/ Battery Charging Systems / Welding Technology / **Solar Electronics**

Fronius Galvo 1.5-1 / 2.0-1 2.5-1 / 3.0-1 / 3.1-1 Dummy

EN

Operating Instructions

Grid-connected inverter

IT

Istruzioni per l'uso

Inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete

PT-BR

Manual de instruções

Retificador alternado acoplado à rede

42,0410,1984 009-17092015

Dear reader,

EN

Introduction

Thank you for the trust you have placed in our company and congratulations on buying this high-quality Fronius product. These instructions will help you familiarise yourself with the product. Reading the instructions carefully will enable you to learn about the many different features it has to offer. This will allow you to make full use of its advantages.

Please also note the safety rules to ensure greater safety when using the product. Careful handling of the product will repay you with years of safe and reliable operation. These are essential prerequisites for excellent results.

Explanation of safety symbols

DANGER! Indicates immediate and real danger. If it is not avoided, death or serious injury will result.

WARNING! Indicates a potentially dangerous situation. Death or serious injury may result if appropriate precautions are not taken.

CAUTION! Indicates a situation where damage or injury could occur. If it is not avoided, minor injury and/or damage to property may result.

NOTE! Indicates a risk of flawed results and possible damage to the equipment.

IMPORTANT! Indicates tips for correct operation and other particularly useful information. It does not indicate a potentially damaging or dangerous situation.

If you see any of the symbols depicted in the "Safety rules" chapter, special care is required.

Contents

Safety rules

EN

General

The device is manufactured using state-of-the-art technology and according to recognised safety standards. If used incorrectly or misused, however, it can cause:
- injury or death to the operator or a third party,
- damage to the device and other material assets belonging to the operator,
- inefficient operation of the device.

All persons involved in commissioning, maintaining and servicing the device must
- be suitably qualified,
- have knowledge of and experience in dealing with electrical installations and
- read and follow these operating instructions carefully.

The operating instructions must always be at hand wherever the device is being used. In addition to the operating instructions, attention must also be paid to any generally applicable and local regulations regarding accident prevention and environmental protection.

All safety and danger notices on the device
- must be in a legible state,
- must not be damaged,
- must not be removed,
- must not be covered, pasted or painted over.

The terminals can reach high temperatures.

Only operate the device when all protection devices are fully functional. If the protection devices are not fully functional, there is a risk of
- injury or death to the operator or a third party,
- damage to the device and other material assets belonging to the operator,
- inefficient operation of the device.

Any safety devices that are not functioning properly must be repaired by a suitably qualified engineer before the device is switched on.

Never bypass or disable protection devices.

For the location of the safety and danger notices on the device, refer to the "General" section in the operating instructions for the device.

Before switching on the device, rectify any faults that could compromise safety.

This is for your personal safety!

Environmental conditions

Operation or storage of the device outside the stipulated area will be deemed as "not in accordance with the intended purpose". The manufacturer shall not be held liable for any damage arising from such usage.

For exact information on permitted environmental conditions, please refer to the "Technical data" in the operating instructions.

Qualified service engineers

The servicing information contained in these operating instructions is intended only for the use of qualified service engineers. An electric shock can be fatal. Do not perform any actions other than those described in the documentation. This applies even if you are qualified to do so.

All cables and leads must be secure, undamaged, insulated and adequately dimensioned. Loose connections, scorched, damaged or inadequately dimensioned cables and leads must be immediately repaired by authorised personnel.

Maintenance and repair work must only be carried out by authorised personnel.

It is impossible to guarantee that bought-in parts are designed and manufactured to meet the demands made of them, or that they satisfy safety requirements. Use only original spare parts (also applies to standard parts).

Do not carry out any modifications, alterations, etc. to the device without the manufacturer's consent.

Components that are not in perfect condition must be changed immediately.

Noise emission values

The inverter generates a maximum sound power level of < 59 dB(A) (ref. 1 pW) when operating under full load in accordance with IEC 62109-1:2010.

The device is cooled as quietly as possible with the aid of an electronic temperature control system, and depends on the amount of converted power, the ambient temperature, the level of soiling of the device, etc.

It is not possible to provide a workplace-related emission value for this device because the actual sound pressure level is heavily influenced by the installation situation, the power quality, the surrounding walls and the properties of the room in general.

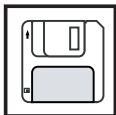
EMC measures

In certain cases, even though a device complies with the standard limit values for emissions, it may affect the application area for which it was designed (e.g. when there is sensitive equipment at the same location, or if the site where the device is installed is close to either radio or television receivers). If this is the case, then the operator is obliged to take appropriate action to rectify the situation.

Disposal

To comply with the European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation as national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an approved recycling facility. Any device that you no longer require must either be returned to your dealer or given to one of the approved collection and recycling facilities in your area. Ignoring this European Directive may have potentially adverse affects on the environment and your health!

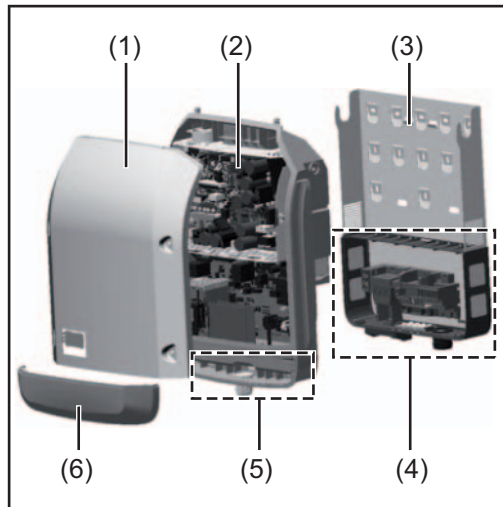
EN

Data protection

The user is responsible for the safekeeping of any changes made to the factory settings. The manufacturer accepts no liability for any deleted personal settings.

Copyright

The text and illustrations are all technically correct at the time of printing. We reserve the right to make changes. The contents of the operating instructions shall not provide the basis for any claims whatsoever on the part of the purchaser. If you have any suggestions for improvement, or can point out any mistakes that you have found in the instructions, we will be most grateful for your comments.

General

Device concept

Device construction:

(1) Housing cover
(2) Inverter
(3) Wall bracket
(4) Connection area incl. DC main switch
(5) Data communication area
(6) Data communication cover

The inverter transforms the direct current generated by the solar modules into alternating into AC current. This alternating current is fed into your home system or into the public grid and synchronized with the voltage that is used there.

The inverter has been designed exclusively for use in grid-connected photovoltaic systems. It cannot generate electric power independently of the grid.

The design and function of the inverter provide a maximum level of safety during both installation and operation.

The inverter monitors automatically the public grrid. Whenever conditions in the electric grid are inconsistent with standard conditions (for example, grid switch-off, interruption), the inverter will immediately stop operating and interrupt the supply of power into the grid. Grid monitoring is carried out using voltage monitoring, frequency monitoring and monitoring islanding conditions.

The inverter is fully automatic. Starting at sunrise, as soon as the solar modules generate enough energy, the inverter starts monitoring grid voltage and frequency. As soon as there is a sufficient level of irradiance, the solar inverter starts feeding energy into the grid.
The inverter ensures that the maximum possible power output is drawn from the solar modules at all times.
As there is no longer sufficient energy available to feed power into the grid, the inverter shuts down the grid connection completely and stops operating. All settings and recorded data are saved.

If the inverter temperature exceeds a certain value, the inverter derates automatically the actual output power for self protection.
The cause for a to high inverter temperature can be found in a high ambient temperature or an inadequate heat transfer away (eg for installation in control cabinets without proper heat dissipation).

Proper use

The solar inverter is intended exclusively to convert direct current from solar modules into alternating current and to feed this into the public grid.
Utilisation not in accordance with the intended purpose comprises:
- utilisation for any other purpose or in any other manner
- making any modifications to the inverter that have not been expressly approved by Fronius
- the installation of parts that are not distributed or expressly approved by Fronius.

Fronius shall not be liable for any damage resulting from such action.
No warranty claims will be entertained.

Proper use includes:
- carefully reading and obeying all the instructions and all the safety and danger notices in the operating instructions
- performing all stipulated inspection and maintenance work
- installation as specified in the operating instructions

When designing the photovoltaic system, ensure that all of its components are operated within their permitted operating ranges at all times.

Observe all the measures recommended by the solar module manufacturer to ensure the lasting maintenance of the properties of the solar module.

Obey the regulations of the energy supply company regarding feeding energy into the grid.

Warning notices on the device

There are warning notices and safety symbols on and in the inverter. These warning notices and safety symbols must not be removed or painted over. They warn against operating the device incorrectly, as this may result in serious injury and damage.

Safety symbols:

Risk of serious injury and damage due to incorrect operation

Do not use the functions described here until you have fully read and understood the following documents:
- these operating instructions
- all the operating instructions for the system components of the photovoltaic system, especially the safety rules

Dangerous electrical voltage

Wait for the capacitors to discharge.

Text of the warning notices:

WARNING!
An electric shock can be fatal. Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait for the capacitors to discharge (3 minutes).

Notes for a dummy device

A dummy device is not suitable for the operative connection to a photovoltaic system and may only be taken into operation for demonstration purposes.

IMPORTANT! With a dummy device never connect live DC cables to the DC terminals.

Attaching not-energized cables or cable pieces for demonstration purposes is permitted.

A dummy device can be identified by the device rating plate:

Fronius
www.fronius.com

CE

Model No.	
Part No.	
Ser. No.	OVC 3 / OVC 2

IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233

CEI 0-21		
VDE 0126-1-1	ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712	
VDE-AR-N 4105	Safety Class 1	IP 65

$U_{AC\ nom}$	220 V	230 V
$f_{AC\ nom}$	50 / 60 Hz	
Grid	1~NPE	
$I_{AC\ nom}$	14.1 A	13.5 A
$I_{AC\ max}$	15.0 A	
S_{max}	3100 VA	
P_{max} (cos φ=0.95)	2945 W	
cos φ	0.85-1 ind./cap.	
$U_{DC\ mpp}$	165 - 440 V	
$U_{DC\ max}$	550 V	
$I_{DC\ max}$	20.7 A	
$I_{sc\ pv}$	31.0 A	

DUMMY

Device rating plate of a dummy device

Data communication and Solar Net

Fronius Solar Net and data interface

Fronius Solar Net was developed to make system add-ons flexible to use in a variety of different applications. Fronius Solar Net is a data network that enables multiple inverters to be linked up using system add-ons.

It is a bus system that uses a ring topology. One suitable cable is sufficient for communication between one or several inverters that are connected on the Fronius Solar Net using a system add-on.

Fronius Solar Net automatically recognises a wide variety of system add-ons.

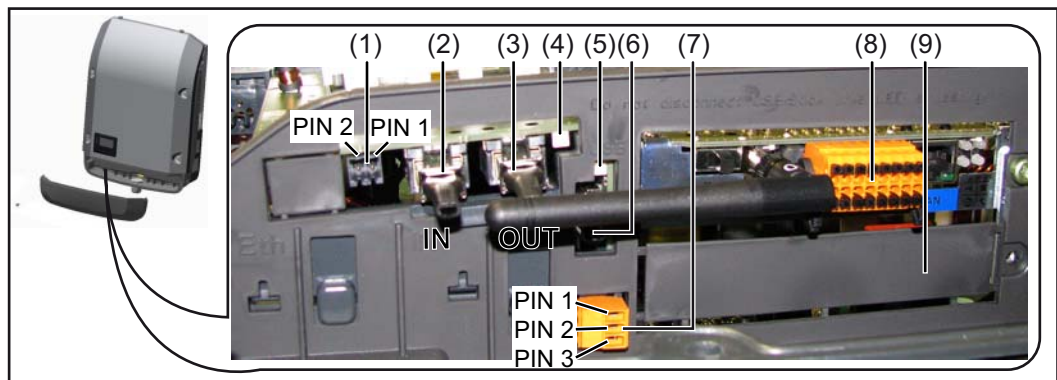
In order to distinguish between several identical system add-ons, each one must be assigned a unique number.

Similarly, every inverter on the Fronius Solar Net must be assigned a unique number. Refer to the section entitled 'The SETUP menu item' for instructions on how to assign a unique number.

More detailed information on the individual system add-ons can be found in the relevant operating instructions or on the internet at www.fronius.com

More detailed information on cabling DATCOM components can be found at:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204101938

Data communication area

Depending on the model, the inverter may be equipped with the Fronius Datamanager plug-in card.

Item	Designation
(1)	Switchable multifunction current interface. For more details, refer to the section below entitled "Explanation of the multifunction current interface" Use the 2-pin mating connector supplied with the inverter to connect to the multi-function current interface.
(2) (3)	Fronius Solar Net connection / interface protocol IN Fronius Solar Net connection / interface protocol OUT 'Fronius Solar Net' / interface protocol input and output for connecting to other DATCOM components (e.g. inverter, sensor box, etc.) If several DATCOM components are linked together, a terminating plug must be connected to every free IN or OUT connection on a DATCOM component. For inverters with a Fronius Datamanager plug-in card, two terminating plugs are supplied with the inverter.
(4)	The 'Solar Net' LED indicates whether the Fronius Solar Net power supply is available
(5)	The 'Data transfer' LED flashes while the USB flash drive is being accessed. The USB flash drive must not be removed while recording is in progress.
(6)	USB A socket for connecting a USB flash drive with maximum dimensions of 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.) The USB flash drive can function as a datalogger for an inverter. The USB flash drive is not included in the scope of supply of the inverter.
(7)	Floating switch contact with mating connector max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1.5 mm² (AWG 16) cable cross-section Pin 1 = NO contact (Normally Open) Pin 2 = C (Common) Pin 3 = NC contact (Normally Closed) Use the mating connector supplied with the inverter to connect to the floating switch contact.
(8)	Fronius Datamanager with WLAN antenna or cover for option card compartment
(9)	Cover for option card compartment

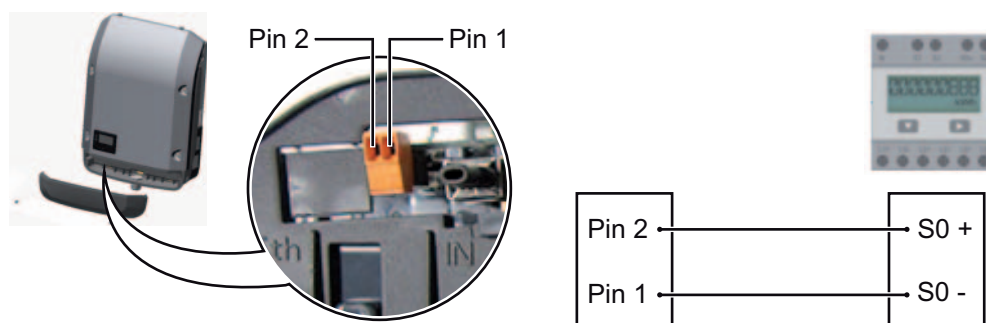
Explanation of the multifunction current interface

Various wiring variants can be connected to the multifunction current interface. However, these cannot be operated simultaneously. For example, if an S0 meter is connected to the multifunction current interface, it is not possible to connect a signal contact for overvoltage protection (or vice versa).

Pin 1 = measurement input: max. 20 mA, 100 Ohm measurement resistor (load impedance)
Pin 2 = max. short circuit current 15 mA, max. open circuit voltage 16 V DC or GND

Wiring diagram variant 1: Signal contact for overvoltage protection
Depending on the setting in the Basic menu, the DC OVP Typ 2 option (overvoltage protection) either outputs a warning or an error on the display. Further information on the DC OVP Typ 2 option can be found in the installation instructions.

Wiring diagram variant 2: S0 meter
A meter for recording the self-consumption of each S0 can be connected directly to the inverter.

IMPORTANT! In order to connect an S0 meter to the inverter, it may be necessary to update the inverter firmware.

Requirements for the S0 meter:
- Must comply with the IEC62053-31 Class B standard
- Max. voltage 15 V DC
- Max. current when ON 15 mA
- Min. current when ON 2 mA
- Max. current when OFF 0.15 mA

Recommended max. pulse rate of the S0 meter:

PV output kWp [kW]	Max. pulse rate per kWp
30	1000
30	2000
10	5000
≤ 5.5	10000

Description of the 'Fronius Solar Net' LED

The 'Solar Net' LED is on:
the power supply for data communication within the Fronius Solar Net / interface protocol is OK

The 'Solar Net' LED flashes briefly every 5 seconds:
data communication error in the Fronius Solar Net
- Overcurrent (current flow > 3 A, e.g. resulting from a short circuit in the Fronius Solar Net ring)
- Undervoltage (not a short circuit, voltage in Fronius Solar Net < 6.5 V, e.g. if there are too many DATCOM components on the Fronius Solar Net and not enough electrical power is available)

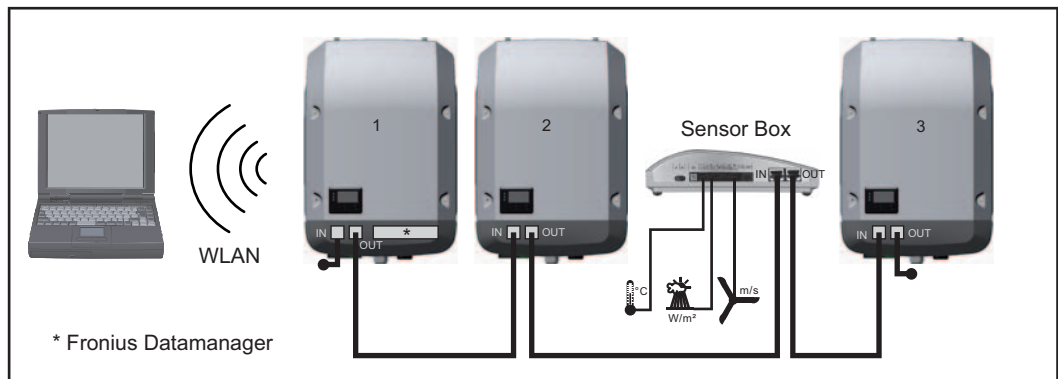
  In this case, power for the DATCOM components must be supplied by connecting an additional power supply to one of the DATCOM components.

  To detect the presence of an undervoltage, check some of the other DATCOM components for faults as required.

After cutting out because of overcurrent or undervoltage, the inverter attempts to restore the power supply in the Fronius Solar Net every 5 seconds while the fault is still present.

Once the fault is rectified, power to the Fronius Solar Net will be restored within 5 seconds.

Example

Recording and archiving data from the inverter and sensor using a Fronius Datamanager and a Fronius Sensor Box:

Data network with 3 inverters and a Fronius Sensor Box:
- *Inverter 1 with Fronius Datamanager*
- *Inverters 2 and 3 without Fronius Datamanager!*

●━ = Terminating plug

The external communication (Fronius Solar Net) takes place on the inverter via the data communication area. The data communication area contains two RS 422 interfaces as inputs and outputs. RJ45 plug connectors are used to make the connection.

IMPORTANT! Since the Fronius Datamanager functions as a data logger, the Fronius Solar Net ring must not include any other data logger.
Only one Fronius Datamanager per Fronius Solar Net ring!
Any other Fronius Datamanagers must be removed and the unoccupied option card compartment sealed off using the blanking cover (42,0405,2020 - available from Fronius as an optional extra); alternatively, use an inverter without Fronius Datamanager (light version).

Installing option cards in the inverter

Information on installing option cards in the inverter and connecting the data communication cable can be found in the installation instructions.

System monitoring

General

Where no special device model is present, the inverter is fitted with WLAN-compatible Fronius Datamanager 2.0 system monitoring as standard.
Among other things, system monitoring includes the following functions:
- Own web page displaying current data and a wide range of different setting options
- Option of connecting directly to Fronius Solar.web
- Automatic sending of service messages by SMS or e-mail in the event of a fault
- Internet connection via WLAN or LAN
- Option of controlling the inverter by specifying power limit values, minimum or maximum running times or target running times
- Control of the inverter via Modbus (tcp / rtu)
- Assignment of control priorities
- Control of the inverter by means of connected meters (Fronius Smart Meter or S0 meter)
- Control of the inverter via a ripple control signal recipient (e.g. specification of reactive power or effective power)
- Dynamic power reduction, taking self-consumption into account

Further information on Fronius Datamanager 2.0 can be found online in the Fronius Datamanager 2.0 operating instructions.

Fronius Datamanager during the night or when the available DC voltage is insufficient

The Night Mode parameter under "Display Settings" in the Setup menu is preset to OFF in the factory.
For this reason the Fronius Datamanager cannot be accessed during the night or when the available DC voltage is insufficient.

To nevertheless activate the Fronius Datamanager, switch the inverter off and on again at the mains and press any key on the inverter display within 90 seconds.

See also the chapters on "The Setup menu items", "Display settings" (Night Mode).

Starting for the first time

NOTE! Starting the Fronius Datamanager 2.0 for the first time can be made significantly easier with the aid of the Fronius Solar.web App.
The Fronius Solar.web App is available in the relevant App store.

When starting Fronius Datamanager 2.0 for the first time,
- the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card must be installed in the inverter,
  or
- there must be a Fronius Datamanager Box 2.0 in the Fronius Solar Net ring.

IMPORTANT! In order to establish a connection to Fronius Datamanager 2.0, the end device in question (e.g. laptop, tablet, etc.) must be set up as follows:
- "Obtain IP address automatically (DHCP)" must be activated

NOTE! If the photovoltaic system has only one inverter, steps 1 and 2 below can be skipped. In this case, starting for the first time will commence with step 3.

1. Connect inverter with Fronius Datamanager 2.0 or Fronius Datamanager Box 2.0 to the Fronius Solar Net

2. When networking several inverters together in Fronius Solar Net:
Set the Fronius Solar Net master / slave switch on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card correctly
   - One inverter with Fronius Datamanager 2.0 = master
   - All other inverters with Fronius Datamanager 2.0 = slave (the LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in cards are not illuminated)

3. Switch the device into service mode
   - Activate the WLAN access point via the Setup menu on the inverter

The inverter establishes the WLAN access point. The WLAN access point remains open for 1 hour.

Installation using the Solar.web App

4. Download the Fronius Solar.web App

5. Run the Fronius Solar.web App

Installation using a web browser

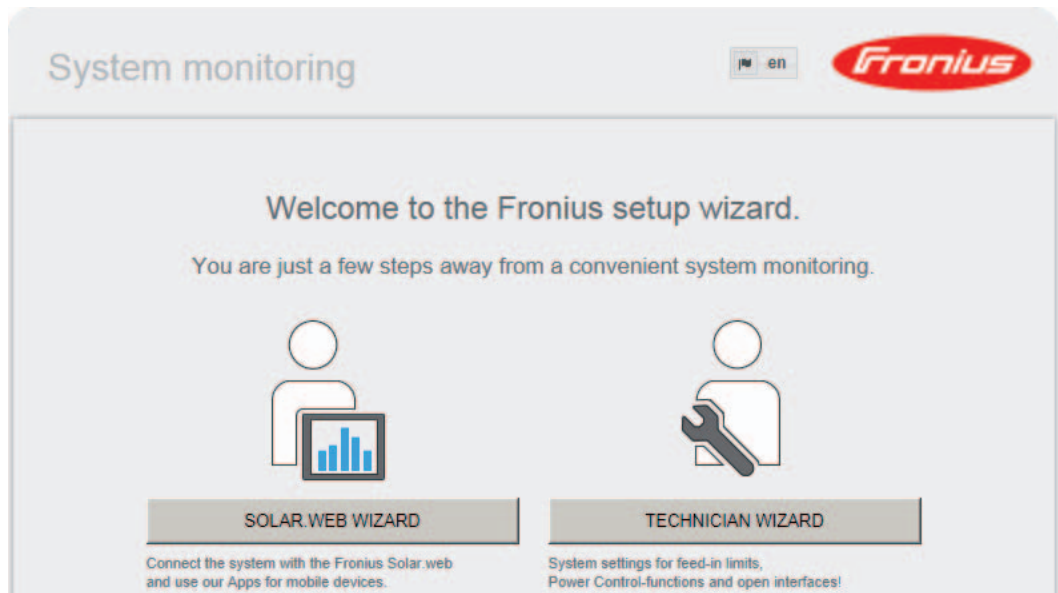
4. Connect the end device to the WLAN access point

   SSID = Fronius_240.xxxxx (5-8 digits)
   - Search for a network with the name "Fronius_240.xxxxx"
   - Establish a connection to this network
   - Enter password 12345678

   (or connect the end device and inverter using an Ethernet cable)

5. Entry in browser:
http://datamanager
or
192.168.250.181 (IP address for WLAN connection)
or
169.254.0.180 (IP address for LAN connection)

The Setup wizard start page is displayed.

EN

The technician wizard is intended for the installer and contains standard-specific settings. Running the technician wizard is optional.
If the technician wizard is run, it is vital to note the service password that is issued. This service password is necessary for setting the EVU Editor menu item.
If the technician wizard is not run, no specifications regarding power reduction are set.

Running the Solar Web wizard is mandatory.

6 Run the Solar Web wizard and follow the instructions

The Fronius Solar.web homepage is displayed,
or
the Fronius Datamanager 2.0 web page is displayed.

7 Where necessary, run the technician wizard and follow the instructions

Further information on Fronius Datamanager 2.0

Further information on the Fronius Datamanager 2.0 and other start-up options can be found at:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260191EA

Controls and indicators

Controls and indicators

Item	Description
(1)	Display showing values, settings and menus
	Monitoring and status LEDs
(2)	General status LED (red) on steady, - if a status message is being displayed on the monitor - if the process of feeding energy into the grid is interrupted - while error handling (the inverter waits for an acknowledgement or for an error to be rectified)
(3)	Startup LED (orange) on steady if - the inverter is in its automatic startup or self-test phase (as soon after sunrise as the solar modules are delivering sufficient power) - the inverter has been switched to standby mode in the setup menu (= feeding energy into the grid switched off manually) - the inverter software is being updated
(4)	Operating status LED (green) on steady, - if the PV system is working correctly after the inverter's automatic startup phase - all the time while energy is being fed into the grid
	Function keys - allocated different functions depending on the selection:
(5)	'Left/up' key for navigating to the left and up
(6)	'Down/right' key for navigating down and to the right
(7)	'Menu/Esc' key for switching to the menu level for quitting the Setup menu
(8)	'Enter' key for confirming a selection

The keys are capacitive, and any exposure to water can impair their function. Wipe the keys dry with a cloth if necessary to ensure optimum functionality.

Display

Power for the display comes from the mains voltage. Depending on the setting selected in the Setup menu, the display can be kept on all day.

IMPORTANT! The display on the inverter is not a calibrated measuring device. A slight inaccuracy in comparison with the energy meter used by the energy supply company is intrinsic to the system. A calibrated meter will be needed to calculate the bills for the energy supply company.

NOW	Menu item
AC Output Power	Parameter declaration
1759 W	Display of values, units and status codes
↑ ↓ ↰	Function key functions

Display areas in display mode

Display areas in setup mode

(*) Scroll bar

(**) The Energy Manager symbol is displayed when the Energy Manager function is activated

(***) Inv. no. = Inverter DATCOM number,
Save symbol - appears briefly while set values are being saved,
USB connection - appears if a USB flash drive has been connected

The menu level

Activate display backlighting

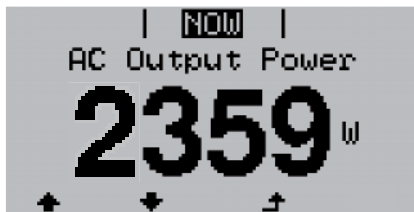
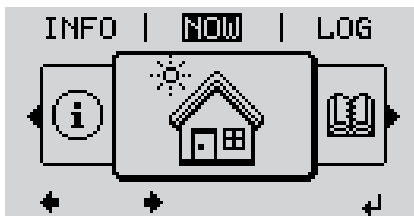
1. Press any key

   The display backlighting is activated.

   There is an option under 'Display Settings' in the SETUP menu to set the display backlighting so that it is on all the time or off all the time.

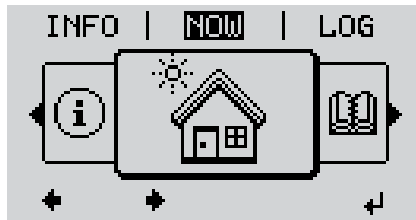
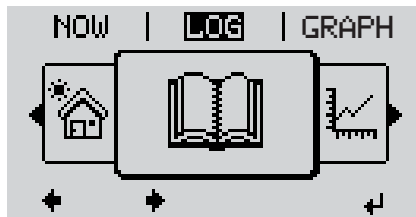
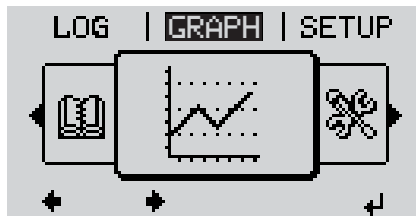
Automatic deactivation of display backlighting / choose 'NOW' menu item

If no key is pressed for 2 minutes,
- the display backlighting switches off automatically and the inverter goes to the 'NOW' menu item (assuming the display backlighting is set to automatic).
- The selection of the 'NOW' menu item can happen from any position on the menu level with the exception of the item 'Standby' on the Setup menu.
- The amount of energy currently fed in is displayed.

Open menu level

1. Press the 'Menu' key

The display switches to the menu level

2. Use the 'Left' or 'Right' keys to select the desired menu item
3. Press the 'Enter' key to select the desired menu item

The NOW, LOG and GRAPH menu items

NOW
LOG
GRAPH

NOW
(Displays real-time values)

LOG
(Data recorded today, during the current calendar year and since the inverter was first commissioned)

GRAPH
Day characteristic
displays a plot showing the power output during the day. The time axis is scaled automatically.

Press the 'Back' key to remove the display

Values displayed in the NOW and LOG menu items

Values displayed in the NOW menu item:
AC Output power (W)
AC Reactive power (V Ar)
AC Voltage (V)
AC Output current (A)
AC Frequency (Hz)
PV Array Voltage (V)
PV Array Current (A)
Time / date Time and date on the inverter or in the Fronius Solar Net ring

Values displayed in the LOG menu item:
(for today, during the current calendar year and since the inverter was started for the first time)

AC Energy Yield (kWh / MWh) Energy fed into the grid during the period in question There may be discrepancies with values displayed on other measuring instruments because of differences in measuring methods. As far as the billing of the energy fed in is concerned, the only binding display values are those produced by the calibrated measuring device provided by the electricity supply company.
AC Max. Output Power (W) Largest amount of power fed into the grid during the period in question
Earnings Amount of money earned during the period in question (currency can be selected in the Setup menu) Like the energy supplied figure, the yield figure may also exhibit discrepancies with other measured values. The 'Setup Menu' section explains how to select a currency and charge rate. The factory setting depends on the respective country setup.
CO2 savings (g / kg) CO_2 emissions saved during the period in question The value for CO_2 savings depends on the power station facilities and corresponds to the CO_2 emissions that would be released when generating the same amount of energy. The factory setting is 0.53 kg / kWh (source: DGS – Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (German Society for Solar Energy).
AC Max. Voltage L-N (V) Highest voltage measured between the conductor and neutral conductor during the period in question
PV Array Max. Voltage (V) Highest solar module voltage measured during the period in question
Operating Hours Length of time the inverter has been working (HH:MM). **IMPORTANT!** A prerequisite for the correct display of day and year values is that the time is set correctly.

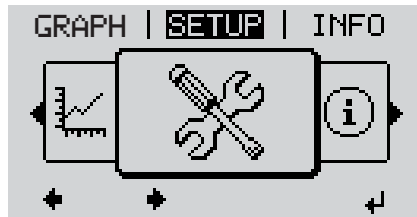
SETUP menu item

EN

Initial setting

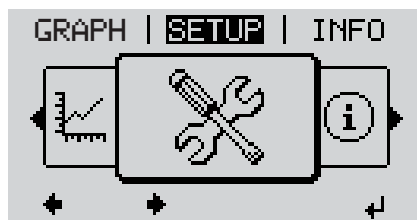
The inverter is pre-configured and ready to use. There is no need to enter any initial settings before using it to feed energy into the grid, as this is a fully-automated process.

The SETUP menu item allows the initial settings of the inverter to be changed easily to bring it in line, as closely as possible, with the preferences and requirements of the user.

SETUP

SETUP
(Setup menu)

NOTE! As a result of software updates, you may find that your device has certain functions that are not described in these operating instructions, or vice versa. Certain illustrations may also differ slightly from the actual controls on your device. but these controls function in exactly the same way.

Navigating in the SETUP menu item

Enter the SETUP menu item

Menu level, 'SETUP' selected

1. In the menu level, use the 'Left' or 'Right' keys to select the 'SETUP' menu item
2. Press the 'Enter' key

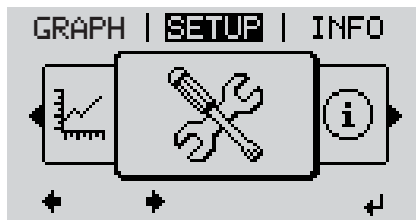
'Standby' entry

The first entry under the SETUP menu item is displayed:
'Standby'

Scrolling between the entries

Example: 'WiFi Access Point' menu item

3. Use the 'Up' and 'Down' keys to move between the available entries

Exiting an entry

4 To exit a menu entry, press the 'Back' key

The menu level appears

If no key is pressed for 2 minutes,
- The inverter switches from wherever it is on the menu level back to the 'NOW' display mode (exception: 'Standby' Setup menu entry),
- the display backlighting goes out.
- The amount of energy currently being fed in is displayed.

Setting entries on the Setup menu, general

1 Enter the SETUP menu item

2 Use the 'Up' or 'Down' keys to select the desired menu item

3 Press 'Enter'

The first digit of a value to be set flashes:

4 Use the 'Up' or 'Down' keys to select a value for the first digit

5 Press 'Enter'

The second digit of the value flashes.

6 Repeat steps 4 and 5 until ...

the whole value to be set flashes.

7 Press 'Enter'

8 Repeat steps 4 - 6 as required for units or other values that are to be set until the appropriate unit or the value flashes.

9 Press the 'Enter' key to save and apply the changes.

To discard the changes, press the 'Esc' key.

The currently selected menu item is displayed.

The available settings are displayed:

4 Use the 'Up' or 'Down' keys to select the desired setting

5 Press the 'Enter' key to save and apply the setting.

To discard the setting, press the 'Esc' key.

The currently selected menu item is displayed.

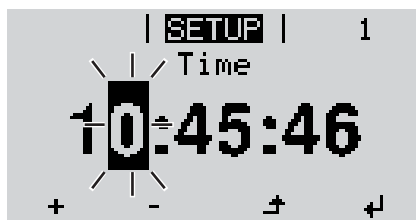
Application example: Setting the time

1. Select 'Time / Date' from the Setup menu
2. Press the 'Enter' key

An overview of the values that can be changed is displayed.

3. Use the 'Up' or 'Down' keys to select 'Set time'
4. Press the 'Enter' key

The current time appears. (HH:MM:SS, 24-hour clock), the 'tens' digit for the hour will flash.

5. Use the 'Up' and 'Down' keys to select a value for the 'tens' digit for the hour
6. Press the 'Enter' key

The 'units' digit for the hour will flash.

7. Repeat steps 5 and 6 for the 'units' digit for the hour, for the minutes and seconds until...

the set time starts flashing.

8. Press the 'Enter' key

The time is applied and the overview of values that can be changed is displayed.

4. Press the 'Esc' key

The 'Time / Date' item on the Setup menu appears.

EN

The Setup menu items

Standby

Manual activation / deactivation of Standby mode

- No energy is fed into the grid.
- The Startup LED will show steady orange.
- In Standby mode, no other menu item at menu level can be accessed or adjusted.
- The automatic switchover into the 'NOW' display mode after 2 minutes of keyboard inactivity does not occur.
- Standby mode can only be terminated manually by pressing the 'Enter' key.
- Feeding energy into the grid can be resumed at any time (deactivate 'Standby').

Switching off Standby mode (manually switching off feeding energy into the grid):

1. Select the 'Standby' item
2. Press the 'Enter' key

'STANDBY' and 'ENTER' appear alternately on the display.
Standby mode is now active.
The Startup LED shows steady orange.

Resuming feeding energy into the grid:

'STANDBY' and 'ENTER' appear alternately on the display when in Standby mode.

1. Press the 'Enter' key to resume feeding energy into the grid

The 'Standby' menu item is displayed.
At the same time, the inverter enters the startup phase.
The operating state LED shows steady green when feeding energy into the grid has been resumed.

WiFi Access Point

For activating / deactivating the WLAN access point (e.g. to set up system monitoring)

Setting range

WiFi Access Point
[stopped]

Activate WiFi AP?

↵ To activate the WLAN access point Press the 'Enter' key

WiFi Access Point
[active]

The SS-ID (SS) and password (PW) are displayed.

Deactivate WiFi AP?

↵ To deactivate the WLAN access point Press the 'Enter' key

***

WiFi Access Point
[not available]

Displayed if there is no system monitoring present on the inverter.

DATCOM

Checking data communications, entering the inverter number, DATCOM night mode, protocol settings

Setting range	Status / inverter number / protocol type

Status
Indicates data communication is taking place via a Fronius Solar Net or that a data communications error has occurred

Inverter number
Sets the number (= address) of the inverter in a system with several solar inverters

Setting range	00 - 99 (00 = 100th inverter)
Factory setting	01

IMPORTANT! If a number of inverters are linked together in a data communications system, assign a unique address to each one.

Protocol type
Specifies the communications protocol to be used to transfer the data:

Setting range	Fronius Solar Net / interface protocol *
Factory setting	Fronius Solar Net

* The protocol type 'interface protocol' only functions when there is no Datamanager card in the inverter. All Datamanager cards must be removed from the inverter.

USB

Specification of values in conjunction with a USB stick

Setting range	Safely remove hardware / Software update / Logging interval

Safely remove hardware
To remove a USB stick from the USB A socket on the plug-in data communications card without losing any data.
The USB stick can be removed:
- when the OK message appears
- when the 'Data transfer' LED stops flashing or comes on steady

Software Update
To update the inverter software via a USB stick.

Procedure:

1. Download the relevant update file 'froxxxxx.upd'
(e.g. from http://www.fronius.com; xxxxx stands for the version number)

NOTE! To successfully update the inverter software, the USB stick provided for the purpose must not have a hidden partition or any encryption (see chapter "Suitable USB sticks").

2 Save the update file to the highest data level of the USB stick

3 Open the data communication area

4 Plug the USB stick containing the update file into the USB socket in the data communication area

5 Select 'USB' from the Setup menu, followed by 'Update software'

6 Press the 'Enter' key

7 Wait until the version currently installed on the inverter and the new software version are displayed for comparison:
- 1st page: Recerbo software (LCD), key controller software (KEY), country setup version (Set)
- 2nd page: Power stage set software

8 Press the 'Enter' key after each page

The inverter starts copying the data.
'UPDATE' and the progress of storing the individual tests expressed in % are displayed until all the data for all the electronic modules has been copied.

Once copying is complete, the inverter updates the electronic modules as required in sequence.
'UPDATE', the affected modules and the update progress in % are displayed.

The final step is for the inverter to update the display.
The display remains dark for approx. 1 minute while the monitoring and status LEDs flash.

Once the software update is complete, the inverter enters its startup phase before going on to start feeding energy into the grid. The USB stick can be unplugged.

When the inverter software is updated, any custom settings that were configured in the Setup menu are retained.

Logging interval
Activate / deactivate the logging function and specify a logging interval

Unit	Minutes
Setting range	30 min. / 20 min./ 15 min./ 10 min./ 5 min./ No log
Factory setting	30 min.

30 min.	The logging interval is 30 minutes; every 30 minutes new logging data will be saved on the USB stick.
20 min.	⇩
15 min.	
10 min.	
5 min.	The logging interval is 5 minutes; every 5 minutes new logging data will be saved on the USB stick.
No log	No data is saved

IMPORTANT! In order for the logging function to work correctly the time must be set correctly.

EN

Relay Activate relay, relay settings, relay test

Setting range	Relay mode / Relay test / Switch-on point* / Switch-off point*

* these are only shown if the 'E-Manager' function has been activated under 'Relay mode'.

Relay mode
for selecting the different functions of the floating switch contact in the data communication area:
- Alarm function
- Active output
- Energy-Manager

Setting range	ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager
Factory setting	ALL

Alarm function:

Permanent / ALL:	Switch the floating switch contact for permanent and temporary service codes (e.g. brief interruption to energy being fed into the grid, a service code occurs a certain number of times a day - can be adjusted in 'BASIC' menu)

Active output:

ON:	The floating NO contact is on all the time the inverter is in operation (as long as the display is not dark and is displaying something).
OFF:	The floating NO contact is off.

Energy-Manager:

E-Manager:	Further details on the 'Energy-Manager' function may be found in the "Energy-Manager" section.

Relay test
Function test to determine whether the floating switch contact switches

Switch-on point (only if 'Energy-Manager' function is activated)
for setting the effective power limit beyond which the floating switch contact is switched on

Factory setting	1000 W
Setting range	Switch-off point - max. nominal output of inverter / W / kW

Switch-off point (only if 'Energy-Manager' function is activated)
for setting the effective power limit beyond which the floating switch contact is switched off

Factory setting	500
Setting range	0 - Switch-on point / W / kW

Energy-Manager (in Relay menu item) The 'Energy-Manager' function can be used to activate the floating switch contact in such a way that it functions as an actuator.
Thus a consumer that is connected to the floating switch contact can be controlled by specifying a switch-on or switch-off point that depends on the feed-in power.

The floating switch contact is automatically switched off,
- if the inverter is not feeding any power into the grid,
- if the inverter is manually switched into standby mode,
- if the effective power is < 10% of nominal output,
- in the event of insufficient insolation.

To activate the 'Energy-Manager' function, select 'E-Manager' and press the 'Enter' key. When the 'Energy-Manager' function is running, the 'Energy-Manager' symbol will appear in the top left corner of the display:

 when the floating NO contact is off (open contact)

 when the floating NO contact is on (closed contact)

To deactivate the 'Energy-Manager' function, select a different function and press the 'Enter' key.

Notes on setting up the switch-on and switch-off points
If the difference between the switch-on and switch-off points is too small, or if there are fluctuations in effective power, the result may be multiple switching cycles.
To avoid switching on and off frequently, the difference between the switch-on and switch-off points should be at least 100 - 200 W.

When choosing the switch-off point the power consumption of the connected consumer should be taken into account.

When choosing the switch-on point, the weather conditions and anticipated insolation should also be taken into account.

Application example
Switch-on point = 2000 W, switch-off point = 1800 W

If the inverter is outputting 2000 W or above, then the floating switch contact on the inverter is switched on.
If the inverter output falls to below 1800 W, the floating switch contact is switched off.

Possible applications:
operating a heat pump or an air-conditioning system using as much self-generated power as possible

---

Time / date

Set the time, date and automatic changeover between summer and winter time

Setting range	Set time / set date / time display format / date display format / summer/winter time

Set time
Set the time (hh:mm:ss or hh:mm am/pm - depending on the setting in the time display format)

Set date
Set the date (dd.mm.yyyy or mm/dd/yyyy - depending on the setting in the date display format)

Time display format
for specifying the time display format

Setting range	12hrs / 24hrs
Factory setting	Depends on country setup

Date display format
for specifying the date display format

Setting range	mm/dd/yyyy / dd.mm.yy
Factory setting	Depends on country setup

Summer/winter time
Activate / deactivate automatic changeover between summer and winter time

NOTE! Only use the automatic summer/winter time changeover function if the Fronius Solar Net ring does not include any LAN- or WLAN-compatible system components (e.g. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager or Fronius Hybridmanager).
If it does include such system components, then this function should be switched on using the system component's web interface.

Setting range	on / off
Factory setting	on

IMPORTANT! The correct time and date is a prerequisite for the correct display of day and year values and the day characteristic.

Display settings

Setting range	Language / Night mode / Contrast / Lighting

Language
Set language for display

Setting range	German, English, French, Dutch, Italian, Spanish, Czech, Slovak, etc.

Night mode
DATCOM night mode; controls the DATCOM and display operation during the night or when the DC voltage is insufficient

Setting range	AUTO / ON / OFF
Factory setting	OFF

AUTO: DATCOM mode is always in effect as long as there is a Datalogger connected in an active and uninterrupted Fronius Solar Net.
The display remains dark during the night, but can be activated by pressing any key.

ON: DATCOM mode is always in effect. The inverter supplies 12 V continuously to power the Fronius Solar Net. The display is always active.

IMPORTANT! If DATCOM night mode is set to ON or AUTO when there are Fronius Solar Net components connected, then the inverter's current consumption during the night will increase to around 7 W.

OFF: DATCOM will not run at night, the inverter will not need any AC current in order to supply power to the Fronius Solar Net.
The display is switched off during the night and the Fronius Datamanager is not available.

Contrast
Set the contrast on the display

Setting range	0 - 10
Factory setting	5

Since the contrast is temperature-dependent, when the ambient conditions change it may be necessary to adjust the 'Contrast' menu item.

Illumination
Initial setting for display illumination

The 'Illumination' menu item only relates to the display backlighting.

Setting range	AUTO / ON / OFF
Factory setting	AUTO

AUTO: Display backlighting is activated by pressing any key. If no key is pressed for 2 minutes, the display backlighting will go off again.
ON: The display backlighting remains permanently on when the inverter is switched on.
OFF: The display backlighting is permanently switched off.

Energy yield

Setting
- of an OFFSET value for the total energy display
- of a measuring offset factor for the day, year and total energy display
- of the currency
- of the feed-in tariff

Setting range	Meter deviation / Meter calibration / Currency / Feed-in tariff

Meter deviation
Input of a value for the fed-in energy that will be added to the energy currently fed in (e.g. carry-over value when replacing an inverter)

Unit	Wh / kWh / MWh
Setting range	Five digits
Factory setting	0

Meter calibration
Input of a correction value to ensure that the value shown on the inverter display corresponds with the calibrated display on the electricity meter

Unit	%
Setting range	-5.0 - +5.0
Factory setting	0

Currency
Set the currency

Setting range	3 characters, A-Z

Feed-in tariff
Set the remuneration rate for energy fed into the grid

Setting range	2 digits, 3 decimal places
Factory setting	(depends on country setup)

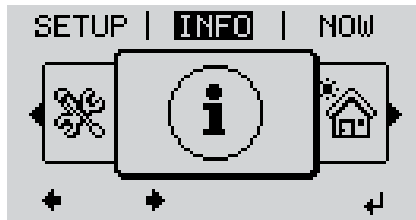
Fan

To check that the fan is working correctly

Setting range	Test fan #1 / Test fan #2 (depending on the device)

- Use the 'Up' and 'Down' keys to select the desired fan
- Testing of the selected fan is initiated by clicking 'Enter'.
- The fan will continue to run until the operator exits the menu by pressing 'Esc'.

The INFO menu item

INFO

INFO
(Information about the device and the software)

Measured values
PSS status
Grid status

Measured values	Display range:	PV ins. / Ext. lim. / U PV1 / GVDPR / Fan #1
	PV Iso. Insulation resistance of the PV system (with ungrounded solar modules and solar modules with negative pole grounding) **Ext. lim.** External power reduction in percent e.g. specified by grid operator **U PV1** Current DC voltage on the terminals, even if the inverter is not feeding any power into the grid whatsoever (from the 1st MPP tracker) **GVDPR** Grid voltage-dependent power reduction **Fan #1** Percentage of target output for fan	
PSS status	The status of the most recent inverter fault can be displayed. **IMPORTANT!** Due to the low level of insolation early in the morning and in the evening, the status codes 306 (Power low) and 307 (DC low) are displayed routinely at these times of day. These status codes do not indicate any kind of fault. - Press the 'Enter' key to see the status of the power stage set and the most recent fault - Use the 'Up' and 'Down' keys to scroll through the list - Press the 'Back' key to close the status and fault list	
Grid status	The five most recent grid faults can be displayed: - Press the 'Enter' key to see the five most recent grid faults - Use the 'Up' and 'Down' keys to scroll through the list - Press the 'Back' key to close the grid fault display	

Device information

For displaying the settings that will be of relevance to an energy supply company. The values shown will depend on the country setup or the device-specific settings of the inverter.

Display range	General / Country-specific setting / MPP tracker / Grid monitoring / Grid voltage limits / Grid frequency limits / Q-mode / AC power limit / AC voltage derating / Fault Ride Through
General:	Device type Fam.
Country-specific setting:	Setup Specified country setup Version Version of country setup Group Group for updating the inverter software
MPP Tracker:	Tracker 1
Monitoring the grid:	GMTi Startup time of inverter in s GMTr Reconnection time in s following a grid fault ULL Mean grid voltage over 10 minutes in V. LLTrip Trip time for long-term voltage monitoring
Grid voltage limits:	UILmax Upper inner grid voltage in V UILmin Lower inner grid voltage in V
Grid frequency limits:	FILmax Upper inner grid frequency in Hz FILmin Lower inner grid frequency in Hz
Q-mode:	current power factor setting cos phi (e.g. Constant Cos(phi) / Constant Q / Q(U)-characteristic / etc.)
AC power limit:	Max. P AC manual power reduction

AC voltage derating:	Status ON / OFF voltage-dependent power reduction GVDPRe Threshold from which the voltage-dependent power reduction begins GVDPRv Reduction gradient used to reduce the power, e.g.: 10% per volt above the GVDPRe threshold. Message Activates the dispatch of an info message via Fronius Solar Net
Fault Ride Through:	Status - default setting: OFF If the function is activated, the inverter does not switch off immediately in the event of a short-term AC voltage interruption (outside of the limits specified by the grid supplier), but instead continues to feed in power for a defined period. DB min - default setting: 90% "Dead Band Minimum" setting in percent DB max - default setting: 120% "Dead Band Maximum" setting in percent k-Fac. - default setting: 0

Version

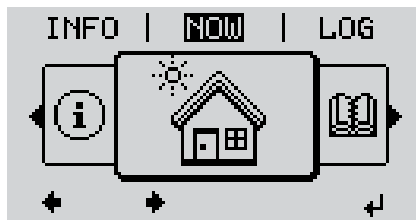
Displays the version and serial numbers of the PC boards in the inverter (e.g. for service purposes)

Display area	Display / Display Software / Integrity Checksum / Memory Card / Memory Card #1 / Power Stage / Power Stage Software / EMI Filter / Power Stage #3 / Power Stage #4

Switching the key lock on and off

General

The inverter has a key lock function.
When the key lock is active, the Setup menu is not accessible, i.e. the setup data cannot be changed accidentally (or maliciously).
The code 12321 has to be entered in order to activate / deactivate the key lock.

Switching the key lock on and off

1. Press the 'Menu' key

The menu level appears.

2. Press the unassigned 'Menu / Esc' key
5 times

"Access Code" is displayed in the "CODE" menu; the first digit starts flashing.

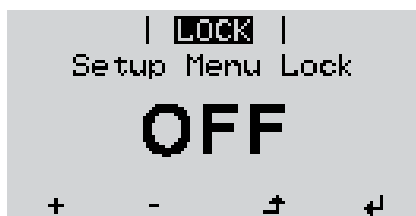
3. Enter the code 12321: use the 'Up' and 'Down' keys to select a value for the first digit of the code.
4. Press the 'Enter' key

The second digit starts flashing.

5. Repeat steps 3 and 4 for the second, third, fourth and fifth digit of the access code until ...

the selected code starts flashing.

6. Press the 'Enter' key

'Key Lock' is displayed in the 'LOCK' menu.

7. Use the 'Up' and 'Down' keys to turn the key lock on or off:

   ON = key lock is on (the Setup menu is not accessible)

   OFF = key lock is off (the Setup menu is accessible)

8. Press the 'Enter' key

USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software

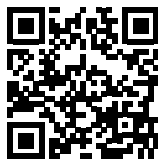
USB stick as a datalogger

If a USB stick is connected to the USB A socket it can function as a datalogger for an inverter.

At any time, the logging data stored on the USB stick can be
- imported into the Fronius Solar.access software using the FLD file that was logged at the same time,
- viewed directly in third-party programs (e.g. Microsoft® Excel) using the CSV file logged at the same time.

Older versions (before Excel 2007) are limited to a maximum of 65,536 rows.

Further information on "Data on a USB stick", "Data volume and storage capacity" as well as "Buffer memory" can be found at:

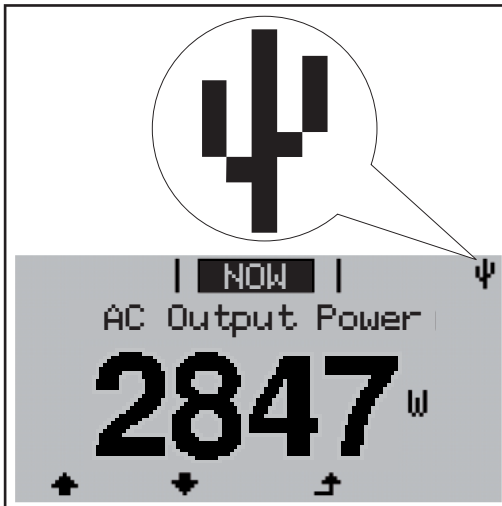
→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260171EN

Suitable USB flash drives

Due to the variety of USB flash drives available on the market, it cannot be guaranteed that every USB flash drive will be detected by the inverter.

Fronius recommends that only certified USB flash drives suitable for building sites are used (look out for the USB-IF logo).

The inverter supports USB flash drives with the following file systems:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recommends that the USB flash drives employed should only be used for recording logging data or updating the inverter software. The USB flash drives should not contain any other data.

USB symbol on the inverter display, e.g. in display mode 'NOW':

If the inverter detects a USB flash drive, the USB symbol will appear in the top right corner of the display.

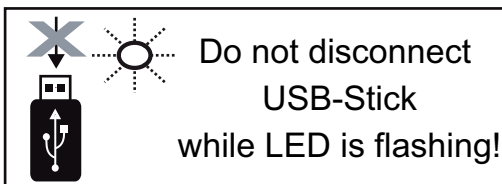
When inserting a USB flash drive, check whether the USB symbol is displayed (it may also flash).

NOTE! Please note for outdoor applications that conventional USB flash drives are often only guaranteed to work within a restricted temperature range. For outdoor applications ensure that the USB flash drive also functions, for example, at low temperatures.

USB stick for updating the inverter software

With the help of the USB stick, end customers can also update the inverter software via the USB item on the SETUP menu: the update file is first saved to the USB stick, from where it is then transferred to the inverter. The update file must be saved in the root directory on the USB stick.

Remove USB stick

Security note concerning the removal of a USB stick:

IMPORTANT! To avoid any loss of data, a USB stick may only be removed if the following conditions are met:

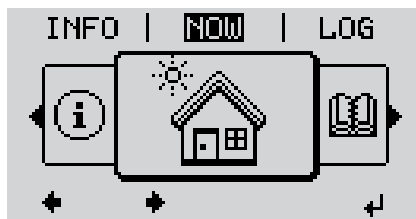
- only remove a USB stick via the 'Safely remove USB / HW' item on the SETUP menu
- the 'Data transmission' LED has stopped flashing or comes on steady.

The Basic menu

General

The Basic menu is used to set the following parameters, which are important for installing and operating the inverter:

- DC operating mode
- Fixed voltage
- MPPT1 initial voltage
- USB logbook
- Insulation settings
- TOTAL reset
- Event counter

Access the Basic menu

1. Press the 'Menu' key

The menu level appears.

2. Press the unassigned 'Menu / Esc' key 5 times

"Access Code" is displayed in the "CODE" menu; the first digit starts flashing.

3. Enter the code 22742: Use the 'Up' and 'Down' keys to select a value for the first digit of the code
4. Press the 'Enter' key

The second digit starts flashing.

5. Repeat steps 3 and 4 for the second, third, fourth and fifth digit of the access code until ...

the selected code starts flashing.

6. Press the 'Enter' key

The Basic menu appears.

7. Use the 'Up' or 'Down' keys to select the desired menu item
8. Press the 'Enter' key to open the desired menu item
9. Press the 'Esc' key to exit the Basic menu

Items on the Basic menu

The Basic menu contains the following items:

MPP Tracker 1

- DC operating mode:
  MPP AUTO
  FIX
  MPP USER

- Fixed voltage:
  for inputting a fixed voltage, 120 - 440 V

- MPPT1 initial voltage:
  for inputting the MPPT1 initial voltage, 120 - 440 V

USB log book
Activates or deactivates the function for saving all error messages to a USB flash drive
AUTO / OFF / ON

Input signal

- How it works:
  Ext Sig. / S0 meter / OFF

- Triggering method (with "Ext. Sig." mode of operation):
  Warning / Ext. Stop

- Connection type (with "Ext. Sig." mode of operation):
  N/C / N/O

SMS / relay

- Event delay
  for inputting the time delay after which an SMS is sent or the relay is to switch
  900 - 86,400 seconds

- Event counter:
  for entering the number of errors after which an SMS is sent or the relay is to switch:
  10 - 255

Grounding setting

- Grounding mode:
  Off / Positive / Negative

- Ground monitoring:
  Off / Warn Err / Error / Warning

Insulation mode

- Insulation warning:
  for activating and deactivating insulation monitoring, with display of a warning without interruption of feed-in if there is an insulation fault
  ON / OFF (depends on the country setup)

- Threshold warning:
  for setting an insulation threshold at which the inverter produces a warning (without interruption of feed-in)
  0 - 1000 kOhm (depends on the country setup)

- Insulation fault:
  for activating and deactivating insulation monitoring, with error message and immediate shutdown of the inverter if there is an insulation fault
  ON / OFF (depends on the country setup)

- Threshold error:
  for setting an insulation threshold at which the inverter produces an error message and interrupts the feeding of energy into the grid
  0 - 1000 kOhm (depends on the country setup)

Temperature warning
for activating / deactivating the overtemperature warning for each event;
the overtemperature warning is sent and displayed on the monitor.
ON / OFF

TOTAL Reset
in the LOG menu item, resets the max. and min. voltage values and the max. power of feeding in to zero.
Once values have been reset, this action cannot be undone.

To reset the values to zero, press the 'Enter' key.
"CONFIRM" is displayed.
Press 'Enter' again.
The values are reset and the menu is displayed

Status diagnostics and troubleshooting

Displaying status codes

The inverter performs a system self diagnosis that automatically detects many faults that may occur and shows them on the display. This means you are promptly made aware of malfunctions in the inverter and the photovoltaic system, or of any installation or operating faults.

If the system self diagnosis has detected a specific fault, the associated status code will be shown on the display.

IMPORTANT! Status codes may sometimes appear briefly as a result of the inverter's control response. If the inverter then continues working with no sign of any problem, this means that there was no fault.

Total failure of the display

If the display fails to come on some time after sunrise:
- Check the AC voltage ON the inverter connections:
  the AC voltage must be 230 V (+ 10 % / - 5 %)*.

* The mains voltage tolerance depends on the country setup

Class 1 status codes

Class 1 status codes generally only arise momentarily and are caused by the public grid.

The initial response of the inverter in this case is to disconnect itself from the grid. The grid is subsequently checked for the stipulated monitoring period. If no further problem has been detected by the end of this period, then the inverter will resume feeding energy into the grid.

The GPIS SoftStart function is activated according to the country setup:
after cutting out due to an AC error, the output power of the inverter is continuously increased by 10% every minute in line with the VDE-AR-N 4105 guideline.

Code	Description	Behaviour	Remedy
102	AC voltage too high	Following careful testing and when the grid conditions are within the permissible range again, the inverter will resume feeding energy into the grid.	Check grid connections: If this status code keeps recurring, contact your system engineer
103	AC voltage too low		
105	AC frequency too high		
106	AC frequency too low		
107	AC grid outside the permissible limits		
108	Stand alone operation detected		

Class 3 status codes

Class 3 includes status codes that may occur while feeding energy into the grid, but generally do not cause the process to be interrupted for any length of time.

The inverter disconnects automatically from the grid, the grid is then monitored as specified and the inverter attempts to resume feeding energy into the grid.

Code	Description	Behaviour	Remedy
301	Overcurrent (AC)	Short-term interruption while feeding energy into the grid due to overcurrent in the inverter The inverter resumes with its startup routine.	Fault is rectified automatically; if this status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer.
302	Overcurrent (DC)		
303	Power stage set overtemperature	Short-term interruption while feeding energy into the grid due to overtemperature The inverter resumes with its startup routine.	Purge openings for cooling air and heat sink if necessary; fault is rectified automatically; if this status code keeps recurring, contact your system engineer
304	Internal temperature too high		
306	LOW PV OUTPUT Intermediate circuit voltage too low for feeding energy into the grid	Short-term interruption while feeding energy into the grid The inverter resumes with its startup routine.	Fault is rectified automatically; if this status code occurs when there is sufficient insolation, contact your system engineer
307	LOW PV VOLTAGE DC input voltage too low for feeding energy into the grid		

IMPORTANT! Due to the low level of insolation early in the morning and in the evening, the status codes 306 (LOW PV OUTPUT) and 307 (LOW PV VOLTAGE) are displayed routinely at these times of day. These status codes do not indicate any kind of fault.

Code	Description	Behaviour	Remedy
308	Intermediate circuit overvoltage	Short-term interruption while feeding energy into the grid The inverter resumes with its startup routine.	Fault is rectified automatically; if this status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer.
309	DC input voltage too high		

Class 4 status codes

Some of the class 4 status codes necessitate intervention by a Fronius-trained service engineer.

Code	Description	Behaviour	Remedy
401	No communication with power stage set possible	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
406	Power stage set temperature sensor faulty		
407	Internal temperature sensor faulty		
408	DC feeding into the grid detected		

Code	Description	Behaviour	Remedy
412	Fixed voltage mode has been selected instead of MPP voltage mode and the fixed voltage has been set to too low or too high a value.	-	If this status code keeps recurring, contact your system engineer
415	Safety cut-out via option card or RECERBO has triggered	The inverter is not feeding any energy into the grid.	If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
416	No communication possible between power stage set and control system.	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	
425	No communication possible with the power stage set		
445	Invalid limit value settings	The inverter is not feeding any energy into the grid for safety reasons.	Update the inverter firmware; If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
452	Communication error between the processors	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
453	Short-term grid voltage error		
454	Short-term grid frequency error		
457	Grid relay sticking	The inverter is not feeding any energy into the grid.	notify a Fronius-trained service engineer
459	Error when recording the measuring signal for the insulation test		
460	Reference voltage source for the digital signal processor (DSP) is working out of tolerance		
472	Fuse for solar module ground is faulty	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Replace fuse for solar module ground; if this status code keeps recurring, contact your system engineer
475	Solar module ground, insulation fault (connection between solar module and ground)	The inverter is not feeding any energy into the grid.	If this status code keeps recurring, contact your system engineer
482	Start-up incomplete	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Perform AC reset (turn automatic circuit breaker off and on), complete start-up

Class 5 status codes

Class 5 status codes do not generally prevent the feeding of energy into the grid, but can restrict it. These status code are displayed until they are acknowledged by pressing a key (the inverter, however, continues to operate normally in the background).

Code	Description	Behaviour	Remedy
502	Insulation error on the solar modules	Warning message is shown on the display	If this status code keeps recurring, contact your system engineer
509	No energy fed into the grid in the past 24 hours	Warning message is shown on the display	Acknowledge status code; Check whether all the conditions for the problem-free feeding of energy into the grid have been met (e.g. are the solar modules covered with snow?) If the status code is displayed all the time: look out for further status codes
517	Derating caused by too high a temperature	When power derating occurs, a warning message is shown on the display	Purge cooling air openings and heat sink if necessary; fault is rectified automatically; if this status code keeps recurring, contact your system engineer
551	Fuse for solar module ground is faulty	Warning is shown on the display	Replace fuse for solar module ground; if this status code keeps recurring, contact your system engineer
558	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	Possible error displays or malfunctions on the inverter	If this status code keeps recurring, contact your system engineer
560	Derating caused by overfrequency	This status code is displayed when the grid frequency becomes excessively high. The inverter will then reduce its output. The status indicator will continue to be displayed until the inverter has returned to normal operation.	As soon as the grid frequency is back within the permissible range and the inverter has returned to normal operation, the fault is rectified automatically. If this status code keeps recurring, contact your system engineer.
568	Incorrect input signal on the multifunction current interface	The status code is displayed in the case of an incorrect input signal on the multifunction current interface and with the following setting: Basic menu / Input signal / Mode of operation = Ext. Signal, triggering method = Warning	Acknowledge status code; check the devices connected to the multifunction current interface; if this status code keeps recurring, contact your system engineer.

Class 6 status codes

Some of the class 6 status codes necessitate intervention by a Fronius-trained service engineer.

Code	Description	Behaviour	Remedy
668	Incorrect input signal on the multifunction current interface	The inverter is not feeding any energy into the grid. The status code is displayed in the case of an incorrect input signal at the multifunction current interface and with the following setting: Basic menu / Input signal / Mode of operation = Ext. Signal, triggering method = Ext. Stop	Check the devices connected to the multifunction current interface; if this status code keeps recurring: notify a Fronius-trained service engineer.

Class 7 status codes

Class 7 status codes relate to the control system, the configuration and inverter data recording, and may directly or indirectly affect the process of feeding energy into the grid.

Code	Description	Behaviour	Remedy
705	Conflict when setting the inverter number (e.g. number already assigned)	-	Correct the inverter number via the Setup menu
721	EEPROM has been reinitialised or EEPROM is faulty	Warning message is shown on the display	Acknowledge status code; If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
731	Initialisation error - USB stick is not supported	Warning message is shown on the display	Check or replace USB stick Check the file system on the USB stick If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
732	Overcurrent on USB stick		
733	No USB stick connected	Warning message is shown on the display.	Connect or check USB stick If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
734	Update file not recognised or not present	Warning message is shown on the display	Check update file (e.g. for correct file name) If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
735	Update file does not match the device, update file too old	Warning message appears on the display, update process is interrupted	Check update file and if necessary organise an update file to match the device (e.g. at http://www.fronius.com) If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
736	Write or read error occurred	Warning message is shown on the display	Check USB stick and the data contained on it or replace USB stick Never unplug a USB stick if the 'Data Transmission' LED is still flashing or lit. If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer

Code	Description	Behaviour	Remedy
738	Log file cannot be saved (e.g. USB stick is write-protected or full)	Warning message is shown on the display	Create storage space, remove write protection, check or replace USB stick if necessary If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
743	Error occurred during update process	Warning message is shown on the display	Repeat the update process, check USB stick If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
745	Update file corrupt	Warning message appears on the display, update process is interrupted	Re-download update file If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
751	Time lost	Warning message is shown on the display	Reset the time and date on the inverter If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
752	Real Time Clock module communication error		
757	Hardware error in the Real Time Clock module	Error message is shown on the display; the inverter is not feeding any energy into the grid	If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer
758	Internal error: Real Time Clock module is in emergency mode	Time may be inaccurate or lost (feeding energy into the grid normal)	
766	Emergency power derating has been activated (max. 750 W)	Error message is shown on the display	

Customer service

IMPORTANT! Contact your Fronius dealer or a Fronius-trained service technician if
- an error appears frequently or all the time
- an error appears that is not listed in the tables

Operation in dusty environments

When operating the inverter in extremely dusty environments:
when necessary, clean the cooling elements and fan on the back of the inverter as well as the air intakes at the wall bracket using clean compressed air.

Technical data

Fronius Galvo 1.5-1

Input data

MPP voltage range	120 - 335 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m²/ -10 °C in an open circuit)	420 V DC
Max. input current	13.3 A
Max. short circuit current of the solar modules	20.0 A
Max. feedback current[4)]	8.9 A

Output data

Nominal output power (P_{nom})	1500 W
Max. output power	1500 W
Nominal grid voltage	1 ~ NPE 230 V
Min. grid voltage	180 V [1)]
Max. grid voltage	270 V [1)]
Max. output current	7.2 A
Nominal frequency	50 - 60 Hz [1)]
Total harmonic distortion	< 4 %
Power factor cos phi	1 0.85 - 1 ind./cap.[2)]
Max. permitted grid impedance Z_{max} at PCC[3)]	none
Power-up current pulse[6)] and duration	36.0 A / 9.4 ms
Max. output fault current per period	43.0 A / 1.24 ms

General data

Maximum efficiency	95.9 %
Europ. efficiency	94.5 %
Overnight self-consumption	0.47 W
Cooling	Controlled forced-air ventilation
Degree of protection	IP 65
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm
Weight	16.35 kg
Permissible ambient temperature	- 25 °C - +50 °C
Permitted humidity	0 - 100 %
EMC emission class	B
Overvoltage category DC / AC	2 / 3

Protection devices

DC insulation measurement	Warning/shutdown [7)] at R_{ISO} < 600 kOhm
Response to DC overload	Operating point shift, power limitation
DC disconnector	Integrated

Fronius Galvo 2.0-1

Input data

MPP voltage range	120 - 335 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m²/ -10 °C in an open circuit)	420 V DC
Max. input current	17.8 A
Max. short circuit current of the solar modules	26.8 A
Max. feedback current[4)]	11.9 A

Output data

Nominal output power (P_{nom})	2000 W
Max. output power	2000 W
Nominal grid voltage	1 ~ NPE 230 V
Min. grid voltage	180 V [1)]
Max. grid voltage	270 V [1)]
Max. output current	9.7 A
Nominal frequency	50 - 60 Hz [1)]
Total harmonic distortion	< 4 %
Power factor cos phi	1 0.85 - 1 ind./cap.[2)]
Max. permitted grid impedance Z_{max} at PCC[3)]	none
Power-up current pulse[6)] and duration	36.0 A / 9.4 ms
Max. output fault current per period	43.0 A / 1.24 ms

General data

Maximum efficiency	96.0 %
Europ. efficiency	94.9 %
Overnight self-consumption	0.47 W
Cooling	Controlled forced-air ventilation
Degree of protection	IP 65
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm
Weight	16.35 kg
Permissible ambient temperature	- 25 °C - +50 °C
Permitted humidity	0 - 100 %
EMC emission class	B
Overvoltage category DC / AC	2 / 3

Protection devices

DC insulation measurement	Warning/shutdown [7)] at R_{ISO} < 600 kOhm
Response to DC overload	Operating point shift power limitation
DC disconnector	Integrated

Fronius Galvo 2.5-1

Input data

MPP voltage range	165 - 440 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m²/ -10 °C in an open circuit)	550 V DC
Max. input current	16.6 A
Max. short circuit current of the solar modules	24.8 A
Max. feedback current[4)]	11 A

Output data

Nominal output power (P_{nom})	2500 W
Max. output power	2500 W
Nominal grid voltage	1 ~ NPE 230 V
Min. grid voltage	180 V [1)]
Max. grid voltage	270 V [1)]
Max. output current	12.1 A
Nominal frequency	50 - 60 Hz [1)]
Total harmonic distortion	< 4 %
Power factor cos phi	1 0.85 - 1 ind./cap.[2)]
Max. permitted grid impedance Z_{max} at PCC[3)]	none
Power-up current pulse[6)] and duration	36.0 A / 9.4 ms
Max. output fault current per period	43.0 A / 1.24 ms

General data

Maximum efficiency	96.1 %
Europ. efficiency	95.2 %
Overnight self-consumption	0.47 W
Cooling	Controlled forced-air ventila-tion
Degree of protection	IP 65
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm
Weight	16.75 kg
Permissible ambient temperature	- 25 °C - +50 °C
Permitted humidity	0 - 100 %
EMC emission class	B
Overvoltage category DC / AC	2 / 3

Protection devices

DC insulation measurement	Warning/shutdown [7)] at R_{ISO} < 600 kOhm
Response to DC overload	Operating point shift power limitation
DC disconnector	Integrated

Fronius Galvo 3.0-1

Input data

MPP voltage range	165 - 440 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m²/ -10 °C in an open circuit)	550 V DC
Max. input current	19.8 A
Max. short circuit current of the solar modules	29.6 A
Max. feedback current[4)]	13.2 A

Output data

Nominal output power (P_{nom})	3000 W
Max. output power	3000 W
Nominal grid voltage	1 ~ NPE 230 V
Min. grid voltage	180 V [1)]
Max. grid voltage	270 V [1)]
Max. output current	14.5 A
Nominal frequency	50 - 60 Hz [1)]
Total harmonic distortion	< 4 %
Power factor cos phi	1 0.85 - 1 ind./cap.[2)]
Max. permitted grid impedance Z_{max} at PCC[3)]	none
Power-up current pulse[6)] and duration	36.0 A / 9.4 ms
Max. output fault current per period	43.0 A / 1.24 ms

General data

Maximum efficiency	96.1 %
Europ. efficiency	95.4 %
Overnight self-consumption	0.47 W
Cooling	Controlled forced-air ventila- tion
Degree of protection	IP 65
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm
Weight	16.75 kg
Permissible ambient temperature	- 25 °C - +50 °C
Permitted humidity	0 - 100 %
EMC emission class	B
Overvoltage category DC / AC	2 / 3

Protection devices

DC insulation measurement	Warning/shutdown [7)] at R_{ISO} < 600 kOhm
Response to DC overload	Operating point shift power limitation
DC disconnector	Integrated

EN

Fronius Galvo 3.1-1

Input data

MPP voltage range	165 - 440 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m²/ -10 °C in an open circuit)	550 V DC
Max. input current	20.7 A
Max. short circuit current of the solar modules	31.0 A
Max. feedback current[4)]	13.8 A

Output data

Nominal output power (P_{nom})	3100 W
Max. output power	3100 W
Nominal grid voltage	1 ~ NPE 230 V
Min. grid voltage	180 V [1)]
Max. grid voltage	270 V [1)]
Max. output current	15.0 A
Nominal frequency	50 - 60 Hz [1)]
Total harmonic distortion	< 4 %
Power factor cos phi	1 0.85 - 1 ind./cap.[2)]
Max. permitted grid impedance Z_{max} at PCC[3)]	none
Power-up current pulse[6)] and duration	36.0 A / 9.4 ms
Max. output fault current per period	43.0 A / 1.24 ms

General data

Maximum efficiency	96.1 %
Europ. efficiency	95.4 %
Overnight self-consumption	0.47 W
Cooling	Controlled forced-air ventilation
Degree of protection	IP 65
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm
Weight	16.75 kg
Permissible ambient temperature	- 25 °C - +50 °C
Permitted humidity	0 - 100 %
EMC emission class	B
Overvoltage category DC / AC	2 / 3

Protection devices

DC insulation measurement	Warning/shutdown [7)] at R_{ISO} < 600 kOhm
Response to DC overload	Operating point shift power limitation
DC disconnector	Integrated

Fronius Galvo Dummy

Nominal grid voltage	1 ~ NPE 230 V
Grid voltage tolerance	+10 / -5 % [1)]
Nominal frequency	50 - 60 Hz [1)]
Degree of protection	IP 65
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm
Weight	16.75 kg

Explanation of footnotes

1) The values quoted are default values; the inverter is configured specifically to meet the needs of the country in question.
2) Depending on the country setup or device-specific settings (ind. = inductive; cap. = capacitive)
3) PCC = interface to the public grid
4) Maximum current from the inverter to the solar module when an error occurs in the inverter or when the insulation between the AC and DC side is defective
5) Guaranteed by the electrical configuration of the inverter
6) Current peak when switching on the inverter
7) Depending on the country setup

Applicable standards and guidelines

CE mark
The devices comply with all the requisite and relevant standards and guidelines that form part of the relevant EU Directive, and are therefore permitted to display the CE mark.

Circuit to prevent stand-alone operation
The inverter has an approved circuit to prevent stand-alone operation.

Grid failure
The standard measurement and safety procedures integrated into the inverter ensure that in the event of a grid failure, the feed-in of energy is immediately interrupted (e.g. switch-off by the energy supplier or damage to lines).

Warranty terms and conditions, and disposal

Fronius manufacturer's warranty

Detailed, country-specific warranty terms are available on the internet:
www.fronius.com/solar/warranty

To obtain the full warranty period for your newly installed Fronius inverter or storage system, please register at: www.solarweb.com.

Disposal

If you decide in the future to replace your inverter, Fronius will take back the old device and arrange for it to be recycled in an appropriate manner.

Gentile Lettore,

IT

Introduzione

Grazie per la fiducia accordataci e per aver scelto questo prodotto Fronius di elevata qualità tecnica. Le presenti istruzioni aiutano ad acquisire dimestichezza con esso. Un'attenta lettura delle istruzioni consente di conoscere le svariate opzioni offerte dal prodotto Fronius. Solo in questo modo è possibile trarne il massimo.

Osservare le norme di sicurezza e mettere in sicurezza il luogo d'impiego del prodotto. Un accurato trattamento del prodotto ne favorisce la qualità e l'affidabilità nel corso del tempo. Questi sono i presupposti fondamentali per ottenere risultati eccellenti.

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza

PERICOLO! Indica un pericolo diretto e imminente che, se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.

AVVISO! Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.

PRUDENZA! Indica una situazione potenzialmente dannosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

AVVERTENZA! Indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

IMPORTANTE! Indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Questo termine non segnala alcuna situazione dannosa né pericolosa.

In presenza dei simboli illustrati nel capitolo "Norme di sicurezza", occorre prestare maggiore attenzione.

Indice

Norme di sicurezza

In generale

L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dell'apparecchio può causare pericolo di
- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni di proprietà del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Tutte le persone coinvolte nella messa in funzione e manutenzione dell'apparecchio devono
- essere in possesso di apposita qualifica
- disporre delle competenze necessarie in materia di installazioni elettriche e
- leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente.

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio
- mantenerle leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.

I morsetti possono raggiungere temperature elevate.

Utilizzare l'apparecchio solo se tutti i dispositivi di protezione risultano perfettamente funzionanti. In caso contrario, sussiste il pericolo di
- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Prima di accendere l'apparecchio, fare riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti presso un centro specializzato autorizzato.

Mai disattivare o eludere i dispositivi di protezione.

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli presenti sull'apparecchio, consultare il capitolo "In generale" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di accendere l'apparecchio, eliminare tutti i problemi che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

È in gioco la vostra sicurezza!

Condizioni ambientali

Utilizzare o conservare l'apparecchio in aree diverse da quelle previste non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

Per informazioni dettagliate sulle condizioni ambientali consentite, consultare i dati tecnici nelle istruzioni per l'uso.

Personale qualificato

Le informazioni per la manutenzione contenute nelle presenti istruzioni per l'uso si rivolgono esclusivamente a personale tecnico qualificato. Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Eseguire esclusivamente le operazioni riportate nella documentazione. Ciò vale anche per il personale qualificato.

Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e adeguatamente dimensionati. Far riparare immediatamente collegamenti allentati, cavi e conduttori fusi, danneggiati o sottodimensionati da un centro specializzato autorizzato.

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo presso un centro specializzato autorizzato.

Nella progettazione e nella produzione dei componenti non originali non è garantito il rispetto delle norme relative alle sollecitazioni e alla sicurezza. Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali (anche per i componenti normalizzati).

Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.

Sostituire immediatamente i componenti le cui condizioni non risultino ottimali.

Dati sui valori di emissione acustica

L'inverter produce un livello massimo di potenza sonora < 59 dB (A) (rif. 1 pW) in condizioni di funzionamento a pieno carico conformemente alla norma IEC 62109-1:2010.

Il raffreddamento dell'apparecchio avviene mediante una regolazione elettronica della temperatura, il più silenziosamente possibile, e dipende dalla potenza convertita, dalla temperatura ambiente, dalle impurità presenti nell'apparecchio, ecc.

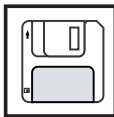
Non è possibile indicare un valore di emissione riferito al luogo di lavoro, poiché il livello effettivo di potenza sonora dipende molto dalle condizioni di montaggio, dalla qualità della rete, dalle pareti circostanti e dalle caratteristiche generali dei locali.

Misure relative alla compatibilità elettromagnetica

In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati per le emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi). In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

Smaltimento

Conformemente alla Direttiva Europea 2002/96/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettrici usati devono essere raccolti separatamente e recuperati in modo compatibile con l'ambiente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio rivenditore, oppure informarsi sull'eventuale presenza di un centro di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona. La mancata osservanza di questa direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente dannose sull'ambiente e sulla salute.

Protezione dei dati

L'utente è responsabile dell'esecuzione del backup dei dati relativi alle modifiche apportate alle impostazioni di fabbrica. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita delle impostazioni personali.

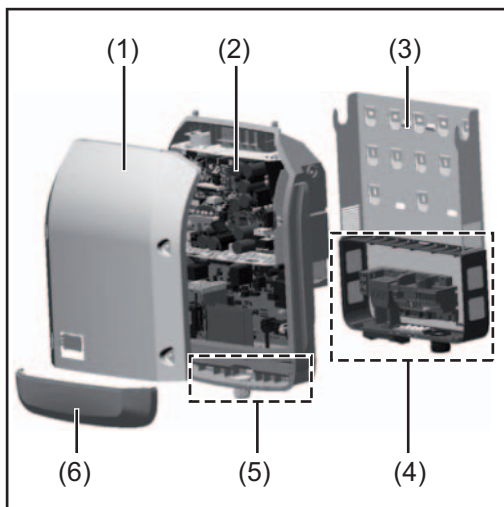
IT

Diritti d'autore

I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

In generale

Concezione dell'apparecchio

Struttura dell'apparecchio:

(1)	Copertura del corpo esterno
(2)	Inverter
(3)	Supporto da parete
(4)	Scatola dei collegamenti, incl. interruttore CC principale
(5)	Scatola di comunicazione dati
(6)	Copertura della scatola di comunicazione dati

L'inverter trasforma la corrente continua generata dai moduli solari in corrente alternata, che viene alimentata in sincrono con la tensione di rete nella rete elettrica pubblica.

L'inverter è stato concepito esclusivamente per essere utilizzato in impianti fotovoltaici collegati alla rete; la produzione di corrente indipendente dalla rete pubblica non è possibile.

La struttura e il funzionamento dell'inverter ne assicurano la massima sicurezza in fase di montaggio e di esercizio.

L'inverter monitora automaticamente la rete elettrica pubblica. In caso di comportamenti di rete anomali, l'inverter cessa immediatamente di funzionare e interrompe l'alimentazione della rete elettrica (ad es. in presenza di interruzioni di rete, ecc.).
La rete viene monitorata mediante il monitoraggio della tensione, della frequenza e dei comportamenti a isola.

Il funzionamento dell'inverter è completamente automatico. L'inverter inizia a monitorare la rete non appena, dopo il sorgere del sole, è disponibile energia sufficiente prodotta dai moduli solari. In presenza di irraggiamento solare sufficiente, l'inverter procede all'alimentazione di rete.
Inoltre, funziona in modo tale da trarre la massima potenza possibile dai moduli solari.
Non appena l'energia offerta per l'alimentazione della rete diventa insufficiente, l'inverter scollega completamente l'elettronica di potenza dalla rete e sospende il funzionamento.
Tutte le impostazioni e i dati salvati restano memorizzati.

Se l'apparecchio si surriscalda, interviene il sistema di autoprotezione dell'inverter che riduce automaticamente la potenza di uscita attuale.
Alla base del surriscaldamento dell'apparecchio possono esservi una temperatura ambiente elevata o un'asportazione di calore insufficiente (ad es. installazione all'interno di quadri elettrici privi di un'adeguata asportazione di calore).

Uso prescritto

L'inverter fotovoltaico è destinato esclusivamente alla trasformazione della corrente continua generata dai moduli solari in corrente alternata da alimentare nella rete elettrica pubblica.
L'uso non prescritto comprende:
- qualunque altro tipo d'uso che esuli da quello prescritto
- adattamenti all'inverter non espressamente consigliati da Fronius
- aggiunte di componenti non espressamente consigliati o distribuiti da Fronius.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per gli eventuali danni che potrebbero derivarne.
Decadono inoltre tutti i diritti di garanzia.

L'uso prescritto comprende anche
- la lettura integrale e l'osservanza scrupolosa di tutte le avvertenze, comprese quelle relative alla sicurezza e ai possibili pericoli, contenute nelle istruzioni per l'uso
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione
- l'esecuzione del montaggio conformemente alle istruzioni per l'uso.

Durante l'installazione dell'impianto fotovoltaico, assicurarsi che il funzionamento di tutti i suoi componenti avvenga esclusivamente entro la gamma consentita.

Tenere in considerazione tutte le misure consigliate dal produttore dei moduli solari per preservare le caratteristiche dei moduli.

Tenere in considerazione le disposizioni dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica relativamente all'alimentazione di rete.

Avvertenze riportate sull'apparecchio

Sopra e all'interno dell'inverter sono riportati avvertenze e simboli di sicurezza che non devono essere rimossi né sovrascritti. Le avvertenze e i simboli riportano avvertimenti sul cattivo uso dell'apparecchio, da cui potrebbero risultare gravi lesioni personali e danni materiali.

Simboli di sicurezza:

Pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali dovuto al cattivo uso dell'apparecchio.

Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:
- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema dell'impianto fotovoltaico, in particolare le norme di sicurezza.

Tensione elettrica pericolosa.

Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori!

Testo delle avvertenze:

AVVISO!
Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (3 minuti).

Avvertenze relative agli apparecchi Dummy

Gli apparecchi Dummy non sono adatti a essere collegati per il normale funzionamento agli impianti fotovoltaici e devono essere messi in funzione esclusivamente a scopo dimostrativo.

IMPORTANTE! Con gli apparecchi Dummy, mai collegare cavi CC conduttori di tensione agli attacchi CC.

È consentito collegare cavi privi di tensione o segmenti di cavi a scopo dimostrativo.

Gli apparecchi Dummy sono riconoscibili dalla targhetta:

Targhetta di un apparecchio Dummy

Comunicazione dati e Solar Net

IT

Fronius Solar Net e connessione dati

Per consentire l'utilizzo personalizzato delle estensioni del sistema, Fronius ha sviluppato Fronius Solar Net. Fronius Solar Net è una rete dati che consente la connessione di più inverter con le estensioni del sistema.

Fronius Solar Net è un sistema bus con topologia ad anello. Per la comunicazione di uno o più inverter connessi all'interno della Fronius Solar Net con un'estensione del sistema è sufficiente un cavo adatto.

Fronius Solar Net riconosce automaticamente le diverse estensioni del sistema.

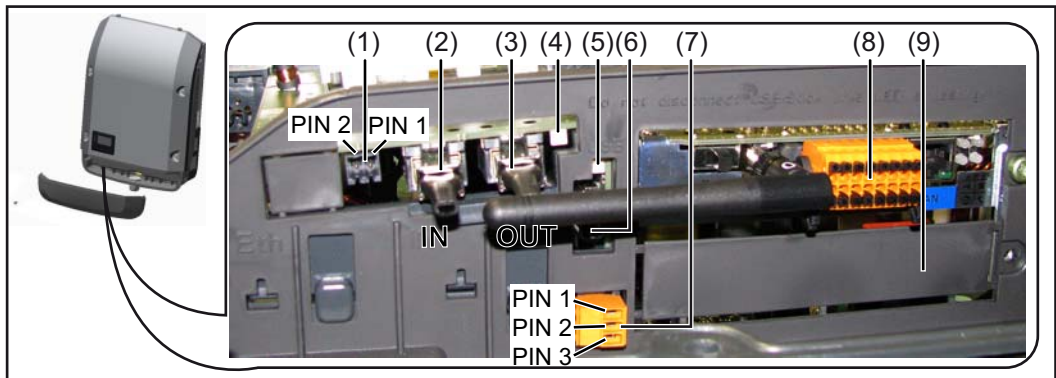
Per distinguere tra più estensioni del sistema identiche, assegnare a ognuna di esse un codice personalizzato.

Per definire ogni inverter all'interno della Fronius Solar Net in modo univoco, assegnare un codice personalizzato anche ai vari inverter.
Assegnare il codice personalizzato come descritto al paragrafo "Voce di menu SETUP".

Per maggiori informazioni sulle varie estensioni del sistema, consultare le rispettive istruzioni per l'uso o il sito Internet http://www.fronius.com.

Per ulteriori informazioni sul cablaggio dei componenti DATCOM, vedere:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204101938.

Scatola di comunicazione dati

A seconda della versione, l'inverter può essere dotato della scheda a innesto Fronius Datamanager.

Num.	Denominazione
(1)	Interfaccia di corrente multifunzione commutabile Per una descrizione più dettagliata, vedere il successivo paragrafo "Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione". Per il collegamento all'interfaccia di corrente multifunzione utilizzare la spina di accoppiamento a 2 poli compresa nella fornitura dell'inverter.
(2) (3)	Connettore Fronius Solar Net/Interface Protocol IN Connettore Fronius Solar Net/Interface Protocol OUT Ingresso e uscita Fronius Solar Net/Interface Protocol per la connessione con altri componenti DATCOM (ad es. inverter, Fronius Sensor Box, ecc.). In caso di collegamento in rete di più componenti DATCOM, a ogni connettore IN o OUT libero di un componente DATCOM occorre collegare uno spinotto terminale. Nella fornitura degli inverter dotati della scheda a innesto Fronius Datamanager sono compresi 2 spinotti terminali.
(4)	LED "Fronius Solar Net" Indica se l'alimentazione elettrica della Fronius Solar Net è disponibile.
(5)	LED "Trasmissione dei dati" Lampeggia durante l'accesso alla chiavetta USB. La chiavetta USB deve restare inserita per tutta la durata dell'operazione.
(6)	Porta USB A Per collegare una chiavetta USB di dimensioni massime 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.). La chiavetta USB può fungere da Datalogger per un inverter. La chiavetta USB non è compresa nella fornitura dell'inverter.
(7)	Contatto di commutazione a potenziale zero con spina di accoppiamento Max. 250 V CA/4 A CA Max. 30 V CC/1 A CC Max. 1,5 mm² (AWG 16) di sezione del cavo Pin 1 = contatto di chiusura (Normally Open) Pin 2 = vertice (Common) Pin 3 = contatto di chiusura (Normally Closed) Per il collegamento al contatto di commutazione a potenziale zero utilizzare la spina di accoppiamento compresa nella fornitura dell'inverter.
(8)	Fronius Datamanager con antenna WLAN o copertura dello slot per schede opzionali
(9)	Copertura dello slot per schede opzionali

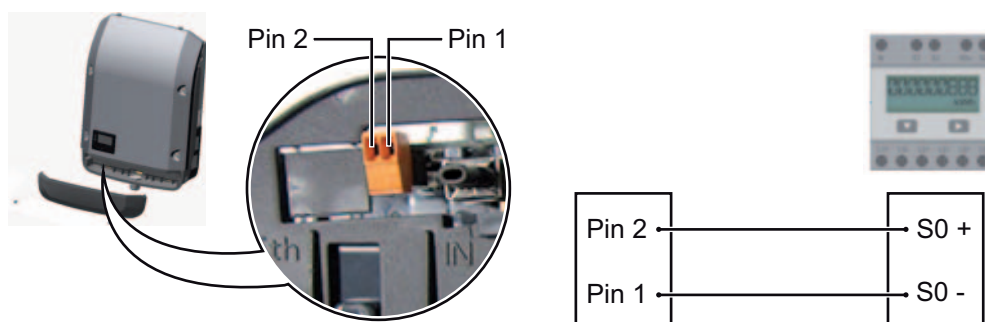
Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione

All'interfaccia di corrente multifunzione è possibile collegare diverse varianti di configurazione circuitale. Queste però non possono essere utilizzate contemporaneamente. Se, ad esempio, all'interfaccia di corrente multifunzione è stato collegato un contatore S0, non è possibile collegare alcun contatto di segnale per la protezione contro le sovratensioni (e viceversa).

Pin 1 = ingresso di misurazione: max. 20 mA, resistore di precisione 100 Ohm (carico)
Pin 2 = corrente di corto circuito max. 15 mA, tensione di funzionamento a vuoto max. 16 V CC o GND

Configurazione circuitale, variante 1: Contatto di segnale per la protezione contro le sovratensioni
L'opzione DC OVP Typ 2 (protezione contro le sovratensioni) visualizza sul display, a seconda dell'impostazione nel menu BASE, un avviso o un errore. Per ulteriori informazioni sull'opzione DC OVP Typ 2, consultare le istruzioni d'installazione.

Configurazione circuitale, variante 2: Contatore S0
È possibile collegare direttamente all'inverter un contatore per il rilevamento dell'autoconsumo per ogni S0.

IMPORTANTE! Il collegamento di un contatore S0 all'inverter può richiedere l'aggiornamento del firmware dell'inverter stesso.

Requisiti del contatore S0:
- conformità alla norma IEC62053-31 Classe B
- tensione max. 15 V CC
- corrente max. per "ON" 15 mA
- corrente min. per "ON" 2 mA
- corrente max. per "OFF" 0,15 mA.

Frequenza impulsi max. consigliata del contatore S0:

Potenza FV kWp [kW]	Frequenza impulsi max. per ogni kWp
30	1000
30	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Spiegazione del LED "Fronius Solar Net"

LED "Fronius Solar Net" acceso:
alimentazione elettrica per la comunicazione dati all'interno della Fronius Solar Net/Interface Protocol funzionante.

LED "Fronius Solar Net" lampeggiante brevemente ogni 5 secondi:
errore durante la comunicazione dati all'interno della Fronius Solar Net.
- Sovracorrente (flusso di corrente > 3 A, ad es. a causa di un corto circuito all'interno dell'anello della Fronius Solar Net).
- Sottotensione (nessun corto circuito, tensione all'interno della Fronius Solar Net < 6,5 V, ad es. se all'interno della Fronius Solar Net è presente un numero eccessivo di componenti DATCOM e l'alimentazione elettrica è insufficiente).

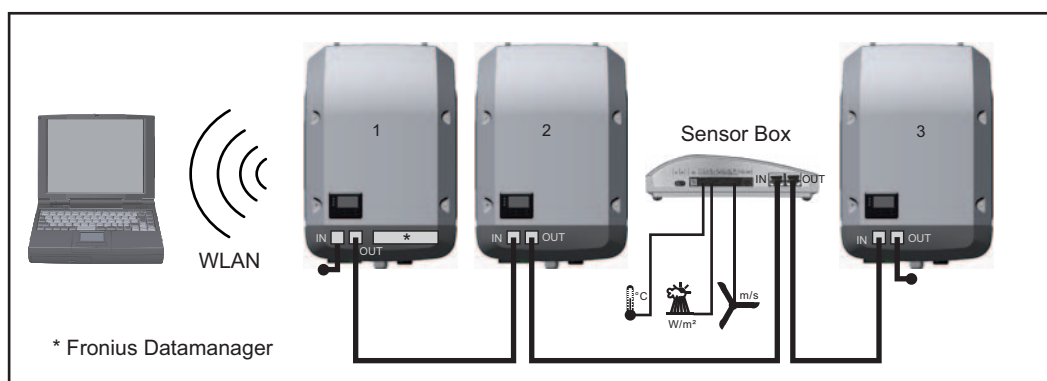
  In questo caso occorre predisporre un'alimentazione elettrica aggiuntiva dei componenti DATCOM mediante alimentatore esterno su uno dei componenti DATCOM.

Per rilevare la presenza di sottotensione controllare, se necessario, la presenza di errori negli altri componenti DATCOM.

A seguito di uno spegnimento causato da sovracorrente o sottotensione, l'inverter tenta di ripristinare l'alimentazione elettrica all'interno della Fronius Solar Net ogni 5 secondi, finché l'errore è presente.

Se l'errore viene eliminato, l'alimentazione di corrente della Fronius Solar Net viene ripristinata entro 5 secondi.

Esempio

Registrazione e archiviazione dei dati dell'inverter e del sensore mediante Fronius Datamanager e Fronius Sensor Box:

Rete dati con 3 inverter e una Fronius Sensor Box:
- Inverter 1 con Fronius Datamanager
- Inverter 2 e 3 senza Fronius Datamanager!

= Spinotto terminale

La comunicazione esterna (Fronius Solar Net) avviene nell'inverter attraverso la scatola di comunicazione dati. La scatola di comunicazione dati comprende due interfacce RS 422 come ingresso e uscita. Il collegamento avviene per mezzo di spine RJ45.

IMPORTANTE! Dato che Fronius Datamanager funge da Datalogger, non devono essere presenti altri Datalogger nell'anello della Fronius Solar Net.
Per ogni anello della Fronius Solar Net deve esservi un solo Fronius Datamanager!
Disinstallare tutti gli altri Fronius Datamanager e chiudere lo slot per schede opzionali libero con la copertura cieca (42,0405,2020) disponibile in opzione oppure utilizzare un inverter senza Fronius Datamanager (light version).

Installazione delle schede opzionali nell'inverter

Per informazioni sull'installazione delle schede opzionali nell'inverter e sul collegamento del cavo di comunicazione dati, consultare le istruzioni d'installazione.

Controllo degli impianti

In generale

Se non sono presenti versioni speciali di apparecchio, l'inverter è dotato di serie con il monitoraggio dell'impianto Fronius Datamanager 2.0 compatibile con WLAN.
Il monitoraggio comprende, tra le altre, le funzioni seguenti:
- sito Web proprio con indicazione dei dati correnti e svariate opzioni di impostazione
- possibilità di connettersi direttamente a Fronius Solar.web
- invio automatico di messaggi di servizio tramite SMS o e-mail in caso di errore
- connessione Internet tramite WLAN o LAN
- possibilità di comandare l'inverter preimpostando valori limite di potenza, tempi di esecuzione minimi o massimi oppure tempi di esecuzione nominali
- comando dell'inverter tramite Modbus (tcp/rtu)
- assegnazione di priorità dei comandi
- comando dell'inverter tramite i contatori collegati (Fronius Smart Meter o contatore S0)
- comando dell'inverter tramite un ricevitore di segnali di comando centralizzati (ad es. preimpostazione della potenza reattiva o preimpostazione della potenza attiva)
- riduzione dinamica della potenza in considerazione dell'autoconsumo.

Per ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0, consultare online le istruzioni per l'uso Fronius Datamanager 2.0.

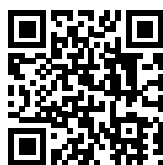
Fronius Datamanager durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente

Il parametro Modalità notturna nella voce del menu di setup Impostazioni del display è preimpostato di fabbrica su OFF.
Per questa ragione Fronius Datamanager non è raggiungibile durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.

Per attivare comunque Fronius Datamanager, disattivare e riattivare il lato CA dell'inverter e premere un tasto qualsiasi sul display dell'inverter entro 90 secondi.

Vedere anche capitolo "Le voci del menu di setup". "Impostazioni del display" (Modalità notturna).

Prima messa in funzione

AVVERTENZA! Fronius Solar.web App consente di semplificare notevolmente la prima messa in funzione di Fronius Datamanager 2.0.
Fronius Solar.web App è disponibile nel relativo App Store.

Per la prima messa in funzione di Fronius Datamanager 2.0
- la scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0 deve essere installata nell'inverter oppure
- all'interno dell'anello della Fronius Solar Net deve esservi una Fronius Datamanager Box 2.0.

IMPORTANTE! Per stabilire la connessione a Fronius Datamanager 2.0 occorre configurare il relativo apparecchio terminale (ad es. computer portatile, tablet, ecc.) come segue:
- Occorre selezionare "Ottieni automaticamente un indirizzo IP (DHCP)".

AVVERTENZA! Se all'interno di un impianto fotovoltaico è presente un solo inverter, è possibile saltare le operazioni 1 e 2 seguenti. In questo caso la prima messa in funzione inizia con l'operazione 3.

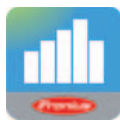
1 Cablare l'inverter dotato di Fronius Datamanager 2.0 o Fronius Datamanager Box 2.0 all'interno della Fronius Solar Net.

2 Se si collegano in rete più inverter all'interno della Fronius Solar Net:
Posizionare correttamente l'interruttore master/slave Fronius Solar Net sulla scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0
- un inverter dotato di Fronius Datamanager 2.0 = master
- tutti gli altri inverter dotati di Fronius Datamanager 2.0 = slave (i LED sulle schede a innesto Fronius Datamanager 2.0 sono spenti).

3 Commutare l'apparecchio in modalità di servizio.
- Attivare il punto di accesso WiFi dal menu di setup dell'inverter.

L'inverter crea il punto di accesso WLAN. Il punto di accesso WLAN resta aperto per 1 ora.

Installazione mediante Fronius Solar.web App

4 Scaricare Fronius Solar.web App.

5 Eseguire Fronius Solar.web App.

Installazione mediante browser Web

4 Connettere l'apparecchio terminale con il punto d'accesso WLAN

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 cifre)
- cercare una rete con il nome "FRONIUS_240.xxxxx"
- stabilire la connessione a questa rete
- digitare la password "12345678".

(Oppure connettere apparecchio terminale e inverter mediante il cavo Ethernet.)

5 Nel browser, digitare:
"http://datamanager"
oppure
"192.168.250.181" (indirizzo IP per la connessione WLAN)
oppure
"169.254.0.180" (indirizzo IP per la connessione LAN).

Viene visualizzata la pagina iniziale di "Messa in funzione guidata".

"Configurazione tecnica guidata" è prevista per gli installatori e contiene impostazioni specifiche relative alle norme. L'esecuzione di "Configurazione tecnica guidata" è opzionale.
Se si esegue "Configurazione tecnica guidata", prendere assolutamente nota della password di servizio assegnata. Questa password di servizio è necessaria per impostare la voce di menu "Editor EVU".
Se non si esegue "Configurazione tecnica guidata", non è configurata alcuna impostazione predefinita per la riduzione della potenza.

È obbligatorio eseguire "Configurazione guidata Fronius Solar.web"!

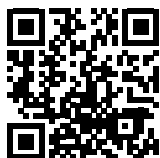
6 Eseguire "Configurazione guidata Fronius Solar.web" e seguire le istruzioni.

Viene visualizzata la pagina iniziale di Fronius Solar.web
oppure
il sito Web di Fronius Datamanager 2.0.

7 All'occorrenza, eseguire "Configurazione tecnica guidata" e seguire le istruzioni.

Ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0

Per ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0 e sulle altre opzioni per la messa in funzione, consultare:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260191IT.

Elementi di comando e spie

Elementi di comando e spie

Num.	Descrizione
(1)	Display Per visualizzare valori, impostazioni e menu.
	LED di controllo e di stato
(2)	LED di stato generico (rosso) Si accende - quando sul display viene visualizzato un messaggio di stato - in caso di interruzione del funzionamento con alimentazione di rete - durante la gestione degli errori (l'inverter attende l'annullamento o la risoluzione di un errore verificatosi).
(3)	LED Avvio (arancione) Si accende quando - l'inverter si trova nella fase di avvio automatico o di autotest (non appena i moduli solari, dopo il sorgere del sole, iniziano a erogare potenza sufficiente) - l'inverter è stato azionato dal menu di setup nella modalità standby (= spegnimento manuale del funzionamento con alimentazione di rete) - il software dell'inverter viene aggiornato.
(4)	LED Stato di funzionamento (verde) Si accende - se l'impianto fotovoltaico, dopo la fase di avvio automatico dell'inverter, funziona senza problemi - fintanto che ha luogo il funzionamento con alimentazione di rete.
	Tasti funzione, occupati da varie funzioni a seconda della selezione:
(5)	Tasto "Sinistra/su" Per navigare verso sinistra e verso l'alto.
(6)	Tasto "Giù/destra" Per navigare verso il basso e verso destra.

Num.	Descrizione
(7)	Tasto "Menu/Esc" Per passare a un altro livello di menu. Per uscire dal menu di setup.
(8)	Tasto "Enter" Per confermare una selezione.

I tasti sono capacitivi, per cui l'umettazione con acqua può pregiudicarne il funzionamento. Per mantenere il funzionamento ottimale dei tasti, se necessario, asciugarli con un panno.

Display

Il display è alimentato dalla tensione di rete CA. A seconda dell'impostazione configurata nel menu di setup, è possibile rendere il display disponibile tutto il giorno.

IMPORTANTE! Il display dell'inverter non è un apparecchio di misura tarato. Una piccola variazione rispetto al contatore energetico dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica è sistematica. Il conteggio esatto dei dati con l'azienda di erogazione dell'energia elettrica richiede quindi un contatore tarato.

ATTUAL	Voce di menu
Potenza di uscita	Descrizione parametro
2463 W	Visualizzazione di valori, unità e codici di stato
	Configurazione dei tasti funzione

Campi visualizzati sul display, modalità di visualizzazione

Campi visualizzati sul display, modalità Setup

(*) Barra di scorrimento

(**) Icona "Gestione energetica"
Quando la funzione è attivata, viene visualizzata la rispettiva icona.

(***) "Cod. inv." = codice DATCOM dell'inverter,
"Icona Dischetto" - viene visualizzata brevemente durante il salvataggio dei valori impostati,
"Coll. USB" - compare se è stato collegata una chiavetta USB.

Livello di menu

Attivazione dell'illuminazione del display

1. Premere un tasto qualsiasi.

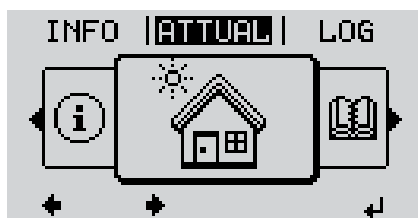
   L'illuminazione del display si attiva.

   Nella voce di menu SETUP, in "Impostaz. display", è inoltre possibile impostare l'illuminazione del display costantemente accesa o costantemente spenta.

Disattivazione automatica dell'illuminazione del display / passaggio alla voce di menu "ATTUAL"

Se non si preme alcun tasto per 2 minuti:
- l'illuminazione del display si spegne automaticamente e l'inverter passa alla voce di menu "ATTUAL" (se l'illuminazione del display è impostata sul funzionamento automatico).
- Il passaggio alla voce di menu "ATTUAL" avviene da qualsiasi posizione all'interno del livello di menu, eccetto la voce del menu di setup "Standby".
- Viene visualizzata la potenza correntemente alimentata.

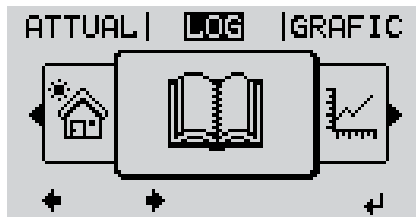
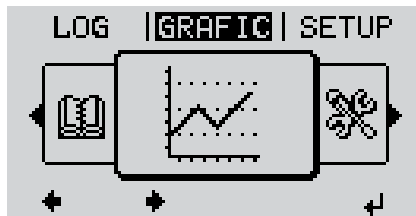
Richiamo del livello di menu

1. Premere il tasto "Menu".

Il display passa al livello di menu.

2. Selezionare la voce di menu desiderata premendo i tasti "Sinistra" o "Destra".
3. Richiamare la voce di menu desiderata premendo il tasto "Enter".

Voci di menu ATTUAL, LOG e GRAFIC

**ATTUAL
LOG
GRAFIC**

ATTUAL
(Visualizzazione dei valori correnti.)

LOG
(Dati registrati del giorno corrente, dell'anno di calendario corrente e dalla prima messa in funzione dell'inverter.)

GRAFIC
Curva caratteristica giornaliera
Rappresentazione grafica dell'andamento della potenza di uscita durante la giornata. L'asse del tempo si ridimensiona automaticamente.

Premere il tasto "Indietro" per chiudere la schermata.

Valori visualizzati nelle voci di menu ATTUAL e LOG

Valori visualizzati nella voce di menu ATTUAL:

Potenza di uscita (W)
Potenza reattiva CA (VAr)
Tensione di rete (V)
Corrente di uscita (A)
Frequenza di rete (Hz)
Tensione mod. solari (V)
Corrente mod. solari (A)
Ora / Data Ora e data sull'inverter o nell'anello della Fronius Solar Net.

Valori visualizzati nella voce di menu LOG:
(relativi al giorno corrente, all'anno di calendario corrente e dalla prima messa in funzione dell'inverter.)

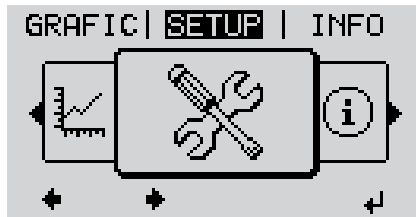
Energia alimentata (kWh/MWh) Energia alimentata nella rete durante il periodo considerato. Visti i diversi procedimenti di misurazione, possono risultare variazioni rispetto ai valori visualizzati da altri apparecchi di misura. Per il calcolo dell'energia alimentata sono vincolanti soltanto i valori visualizzati dell'apparecchio di misura tarato fornito dall'azienda di erogazione dell'energia elettrica.
Potenza di uscita max (W) Potenza massima alimentata nella rete durante il periodo considerato.
Guadagno Guadagno realizzato durante il periodo considerato (valuta impostabile nel menu di setup). Come per l'energia alimentata, anche nel caso del guadagno possono risultare variazioni rispetto ad altri valori misurati. L'impostazione di valuta e tasso di calcolo è descritta al paragrafo "Menu di setup". L'impostazione di fabbrica dipende dal setup specifico per il paese.
Risparmio di CO2 (g/kg) Emissione di CO_2 risparmiata durante il periodo considerato. Il valore del risparmio di CO_2 corrisponde all'emissione di CO_2 rilasciata durante la produzione della stessa quantità di corrente in una centrale elettrica di energia calorifica. L'impostazione di fabbrica è 0,53 kg/kWh (fonte: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie).
Tensione max L-N (V) Tensione massima misurata tra i conduttori e il conduttore neutro durante il periodo considerato.
Tens. moduli sol. max (V) Tensione dei moduli solari massima misurata durante il periodo considerato.
Ore di funzionamento Durata del funzionamento dell'inverter (HH:MM). **IMPORTANTE!** Per la visualizzazione corretta dei valori giornalieri e annuali è necessario impostare correttamente l'ora.

Voce di menu SETUP

Preimpostazione

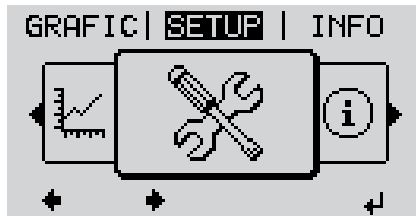
L'inverter è preconfigurato e pronto per l'uso. Per il funzionamento completamente automatico con alimentazione di rete non sono necessarie preimpostazioni.

La voce di menu SETUP consente di modificare facilmente le preimpostazioni dell'inverter per soddisfare le richieste e le esigenze specifiche dell'utente.

SETUP

SETUP
(Menu di setup.)

AVVERTENZA! Il software potrebbe essere stato aggiornato, pertanto nell'apparecchio in uso possono essere disponibili funzioni non descritte in queste istruzioni per l'uso o viceversa. Inoltre, le singole figure possono discostarsi leggermente dagli elementi di comando presenti sull'apparecchio in uso. Il funzionamento è tuttavia identico.

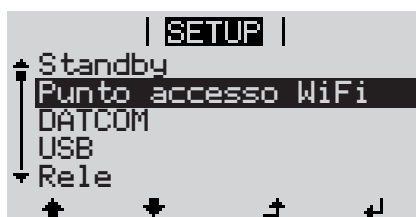
Navigazione nella voce di menu SETUP

Accesso alla voce di menu SETUP

Livello di menu, "SETUP" selezionato

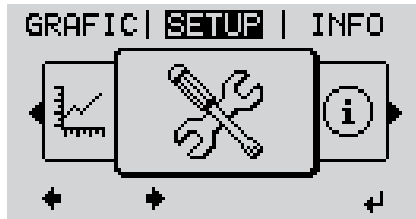
1. Selezionare la voce di menu "SETUP" nel livello di menu premendo i tasti "Sinistra" o "Destra".
2. Premere il tasto "Enter".

Voce "Standby"

Viene visualizzata la prima voce della voce di menu SETUP: "Standby".

Scorrimento delle voci

Esempio: Voce di menu "Punto accesso WiFi"

3. Scorrere le voci disponibili con i tasti "Su" o "Giù".

Uscita da una voce

4 Per uscire da una voce, premere il tasto "Indietro".

Viene visualizzato il livello di menu.

Se non si preme alcun tasto per 2 minuti:
- L'inverter passa dalla posizione in cui si trova all'interno del livello di menu alla voce di menu "ATTUAL" (eccezione: voce del menu di setup "Standby").
- L'illuminazione del display si spegne.
- Viene visualizzata la potenza correntemente alimentata.

Impostazione delle voci del menu di setup - In generale

1 Accesso alla voce di menu SETUP

2 Selezionare la voce desiderata con i tasti "Su" o "Giù".

3 Premere il tasto "Enter".

La prima posizione del valore da impostare lampeggia:

4 Selezionare un numero per la prima posizione con i tasti "Su" o "Giù".

5 Premere il tasto "Enter".

La seconda posizione del valore lampeggia.

6 Ripetere le operazioni 4 e 5 fino a che...

l'intero valore da impostare lampeggia.

7 Premere il tasto "Enter".

8 Ripetere eventualmente le operazioni da 4 a 6 per impostare le unità o altri valori fino a che l'unità o il valore da impostare lampeggia.

9 Premere il tasto "Enter" per salvare e applicare le modifiche.

Premere il tasto "Esc" se non si desidera salvare le modifiche.

Viene visualizzata la voce correntemente selezionata.

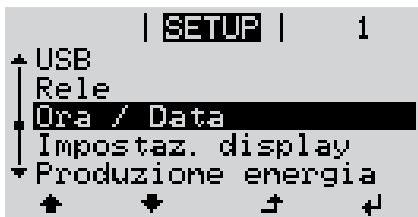
Vengono visualizzate le impostazioni disponibili:

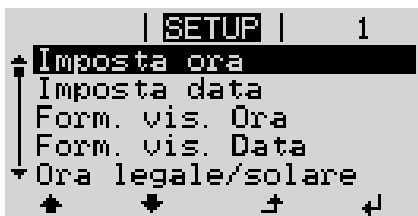
4 Selezionare l'impostazione desiderata con i tasti "Su" o "Giù".

5 Premere il tasto "Enter" per salvare e applicare la selezione.

Premere il tasto "Esc" se non si desidera salvare la selezione.

Viene visualizzata la voce correntemente selezionata.

Esempio di applicazione: impostazione dell'ora

1 Selezionare la voce del menu di setup "Ora / Data".

2 Premere il tasto "Enter".

Viene visualizzata la panoramica dei valori impostabili.

3 Selezionare "Imposta ora" con i tasti "Su" o "Giù".

4 Premere il tasto "Enter".

Viene visualizzata l'ora.
(HH:MM:SS, formato 24 ore.)
La posizione delle decine per l'ora lampeggia.

5 Selezionare un valore per le decine dell'ora con i tasti "Su" o "Giù".

6 Premere il tasto "Enter".

La posizione delle unità per l'ora lampeggia.

7 Ripetere le operazioni 5 e 6 per le unità dell'ora, per i minuti e i secondi fino a quando...

l'ora impostata lampeggia.

8 Premere il tasto "Enter".

L'ora viene applicata e viene visualizzata la panoramica dei valori impostabili.

4 Premere il tasto "Esc".

Viene visualizzata la voce del menu di setup "Ora / Data".

Voci del menu di setup

Standby

Attivazione/disattivazione manuale del funzionamento in standby

- Non si ha alimentazione di rete.
- Il LED di avvio si accende con luce arancione.
- Nel funzionamento in standby non è possibile richiamare o impostare altre voci di menu all'interno del livello di menu.
- Il passaggio automatico alla voce di menu "ATTUAL" se non si preme alcun tasto per 2 minuti è disattivato.
- Il funzionamento in standby può essere terminato solo manualmente, premendo il tasto "Enter".
- Il funzionamento con alimentazione di rete può riprendere in qualsiasi momento (disattivare "Standby").

Impostazione del funzionamento in standby (interruzione manuale del funzionamento con alimentazione di rete):

1. Selezionare la voce "Standby".
2. Premere il tasto "Enter".

Sul display vengono visualizzati alternativamente "STANDBY" e "ENTER".
La modalità Standby è ora attivata.
Il LED di avvio si accende con luce arancione.

Ripresa del funzionamento con alimentazione di rete:

Nel funzionamento in standby, sul display vengono visualizzati alternativamente "STANDBY" e "ENTER".

1. Premere il tasto "Enter" per riprendere il funzionamento con alimentazione di rete.

Viene visualizzata la voce "Standby".
Contemporaneamente l'inverter esegue la fase di avvio.
Una volta ripreso il funzionamento con alimentazione di rete, il LED dello stato di funzionamento si accende con luce verde.

Punto accesso WiFi

Per attivare/disattivare il punto di accesso WLAN (ad es. per configurare un monitoraggio dell'impianto).

Gamma di regolazione

Punto accesso WiFi
[spento]

Attiva p.acc. WiFi

↵ Per attivare il punto di accesso WLAN. Premere il tasto "Enter".

Punto accesso WiFi
[attivo]

Vengono visualizzati il SSID (SS) e la password (PW).

IT

Spegni p.acc. WiFi

↵	Per disattivare il punto di accesso WLAN. Premere il tasto "Enter".

***

Punto accesso WiFi
[non disponibile]

Viene visualizzato se sull'inverter non è presente alcun monitoraggio dell'impianto.

DATCOM

Controllo di una comunicazione dati, immissione del codice inverter, modalità notturna DATCOM, impostazioni protocollo.

Gamma di regolazione	Stato / Codice inverter / Tipo di protocollo

Stato
Indica una comunicazione dati disponibile tramite Fronius Solar Net o un errore verificatosi nella comunicazione dati.

Codice inverter
Impostazione del codice (= indirizzo) dell'inverter in un impianto con più inverter fotovoltaici.

Gamma di regolazione	00 - 99 (00 = 100° inverter)
Impostazione di fabbrica	01

IMPORTANTE! Nell'integrare più inverter in un sistema di comunicazione dati, assegnare a ogni inverter un indirizzo univoco.

Tipo di protocollo
Specifica il protocollo di comunicazione per la trasmissione dei dati.

Gamma di regolazione	Fronius Solar Net / Interface Protocol *
Impostazione di fabbrica	Fronius Solar Net

* Il tipo di protocollo Interface Protocol funziona solo senza scheda Fronius Datamanager. Occorre rimuovere le schede Fronius Datamanager presenti dall'inverter.

USB

Preimpostazione dei valori in relazione a una chiavetta USB.

Gamma di regolazione	Rim.sicura hardware/Aggiornam. software/Intervallo registr.

Rim.sicura hardware
Per scollegare una chiavetta USB dalla porta USB A dell'elemento da innesto per la comunicazione dati senza perdere i dati.
È possibile rimuovere la chiavetta USB:
- quando viene visualizzato il messaggio "OK"
- quando il LED "Trasmissione dei dati" non lampeggia più o è spento.

Aggiornam. software
Per aggiornare il software dell'inverter utilizzando una chiavetta USB.

Procedura:

1. Scaricare il file di aggiornamento "froxxxxx.upd"
(ad es. dal sito http://www.fronius.com; xxxxx sta per il rispettivo numero di versione).

AVVERTENZA! Per aggiornare il software dell'inverter senza problemi, è necessario che l'apposita chiavetta USB non presenti partizioni nascoste né crittografie (vedere capitolo "Chiavette USB adatte").

2. Salvare il file di aggiornamento sul livello dati esterno della chiavetta USB.
3. Aprire la scatola di comunicazione dati.
4. Collegare la chiavetta USB contenente il file di aggiornamento alla porta USB della scatola di comunicazione dati.
5. Nel menu di setup, selezionare la voce "USB" e poi "Aggiornam. software".
6. Premere il tasto "Enter".
7. Attendere la visualizzazione sul display del confronto tra la versione correntemente presente sull'inverter e quella nuova:
   - 1ª pagina: software Recerbo (LCD), software controller tastiera (KEY), versione setup specifico per il paese (Set).
   - 2ª pagina: software fonte d'energia.
8. Premere il tasto "Enter" dopo ogni pagina.

L'inverter inizia a copiare i dati.
Vengono visualizzati "UPDATE" e lo stato di avanzamento della memorizzazione dei vari test in percentuale, fino alla copia dei dati di tutti i gruppi di componenti elettronici.

Terminata la copia, l'inverter aggiorna uno dopo l'altro i gruppi di componenti elettronici necessari.
Vengono visualizzati la scritta "UPDATE", il gruppo di componenti interessato e lo stato di avanzamento dell'aggiornamento in percentuale.

In ultimo, l'inverter aggiorna il display.
Il display resta spento per circa 1 minuto, i LED di controllo e di stato lampeggiano.

Completato l'aggiornamento software, l'inverter passa alla fase di avvio e successivamente al funzionamento con alimentazione di rete. È possibile scollegare la chiavetta USB.

Durante l'aggiornamento del software dell'inverter le varie impostazioni configurate nel menu di setup restano memorizzate.

Intervallo registr.
Per attivare/disattivare la funzione di registrazione e per preimpostare un intervallo di registrazione.

Unità	Minuti
Gamma di regolazione	30 Min/20 Min/15 Min/10 Min/5 Min/No Log
Impostazione di fabbrica	30 Min

30 Min	L'intervallo di registrazione è di 30 minuti; i nuovi dati di registro vengono salvati sulla chiavetta USB ogni 30 minuti.
20 Min	
15 Min	⇩
10 Min	
5 Min	L'intervallo di registrazione è di 5 minuti; i nuovi dati di registro vengono salvati sulla chiavetta USB ogni 5 minuti.
No Log	I dati non vengono salvati.

IMPORTANTE! Per garantire l'esecuzione corretta della funzione di registrazione, occorre impostare correttamente l'ora.

Rele

Attivazione, impostazioni e test dei relè.

Gamma di regolazione	Modalita rele/Test rele/Punto inserzione*/Punto disinserzione*

* Vengono visualizzati solo se la funzione "E-Manager" in "Modalita rele" è attivata.

Modalita rele
Per selezionare le varie funzioni del contatto di commutazione a potenziale zero della scatola di comunicazione dati:
- Funzione di allarme
- Uscita attiva
- Gestione energetica

Gamma di regolazione	ALL/Permanent/OFF/ON/E-Manager
Impostazione di fabbrica	ALL

Funzione di allarme:

Permanent/ ALL:	Attivazione del contatto di commutazione a potenziale zero in caso di codici di servizio permanenti e temporanei (ad es. breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete, un codice di servizio visualizzato un determinato numero di volte al giorno; impostabile nel menu "BASE").

Uscita attiva:

ON:	Il contatto di commutazione a potenziale zero NO è costantemente attivo fino a quando l'inverter è in funzione (fino a quando il display è illuminato o consente di visualizzare indicazioni).
OFF:	Il contatto di commutazione a potenziale zero NO è disattivato.

Gestione energetica:

E-Manager: Ulteriori informazioni sulla funzione "Gestione energetica" secondo il paragrafo seguente "Gestione energetica".

Test rele
Prova di funzionamento per verificare se il contatto di commutazione a potenziale zero si attiva.

Punto inserzione (solo con la funzione "Gestione energetica" attiva)
Per impostare il limite della potenza attiva a partire dal quale il contatto di commutazione a potenziale zero viene attivato.

Impostazione di fabbrica	1000 W
Gamma di regolazione	Punto disinserzione - potenza nominale max. dell'inverter/W/kW.

Punto disinserzione (solo con la funzione "Gestione energetica" attiva)
Per impostare il limite della potenza attiva a partire dal quale il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato.

Impostazione di fabbrica	500
Gamma di regolazione	0 - Punto inserzione/W/kW

Gestione energetica (alla voce di menu "Rele")

Utilizzando questa funzione è possibile azionare il contatto di commutazione a potenziale zero in modo che funga da attuatore.
Così facendo è possibile azionare un dispositivo di consumo collegato al contatto di commutazione a potenziale zero preimpostando un punto di inserzione o disinserzione in funzione della potenza alimentata.

Il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato automaticamente
- quando l'inverter non alimenta corrente nella rete pubblica
- quando l'inverter viene messo manualmente in modalità di standby
- in presenza di un valore preimpostato della potenza attiva < 10% della potenza nominale
- in caso di irraggiamento solare insufficiente.

Per attivare la funzione "Gestione energetica", selezionare "E-Manager" e premere il tasto "Enter".
Con la funzione "Gestione energetica" attivata, in alto a sinistra sul display viene visualizzata l'icona "Gestione energetica":

 con il contatto di commutazione a potenziale zero NO disattivato (contatto aperto)

 con il contatto di commutazione a potenziale zero NO attivato (contatto chiuso).

Per disattivare la funzione "Gestione energetica", selezionare un'altra funzione e premere il tasto "Enter".

Avvertenze per l'elaborazione del punto di inserzione e disinserzione
Una differenza eccessivamente ridotta tra il punto di inserzione e quello di disinserzione, nonché eventuali oscillazioni della potenza attiva, possono determinare molteplici cicli di commutazione.
Onde evitare accensioni e spegnimenti frequenti, la differenza tra il punto di inserzione e quello di disinserzione deve essere di almeno 100-200 W.

Quando si seleziona il punto di disinserzione, tenere conto dell'assorbimento di potenza del dispositivo di consumo collegato.

Quando si seleziona il punto di inserzione, tenere conto anche delle condizioni meteo e dell'irraggiamento solare previsto.

Esempio di applicazione
Punto di inserzione = 2000 W, punto di disinserzione = 1800 W

Se l'inverter eroga almeno 2000 W, il contatto di commutazione a potenziale zero viene attivato.
Se la potenza dell'inverter scende al di sotto di 1800 W, il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato.

Possibili applicazioni:
Azionamento di una pompa di calore o di un climatizzatore con il più elevato utilizzo di corrente propria possibile.

Ora / Data

Impostazione dell'ora, della data e del passaggio automatico all'ora legale/solare.

Gamma di regolazione	Imposta ora/Imposta data/Form. vis. Ora/Form. vis. Data/Ora legale/solare

Imposta ora
Impostazione dell'ora (hh:mm:ss o hh:mm am/pm - a seconda dell'impostazione in "Form. vis. Ora").

Imposta data
Impostazione della data (gg/mm/aaaa o mm/gg/aaaa - a seconda dell'impostazione in "Form. vis. Data").

Form. vis. Ora
Per preimpostare il formato di visualizzazione dell'ora.

Gamma di regolazione	12hrs/24hrs
Impostazione di fabbrica	A seconda del setup specifico del paese.

Form. vis. Data
Per preimpostare il formato di visualizzazione della data.

Gamma di regolazione	mm/gg/aaaa/gg.mm.aa
Impostazione di fabbrica	A seconda del setup specifico del paese.

Ora legale/solare
Per attivare/disattivare il passaggio automatico all'ora legale/solare.

AVVERTENZA! Utilizzare la funzione per il passaggio automatico all'ora legale/solare solo se all'interno di un anello della Fronius Solar Net non si trovano altri componenti del sistema compatibili con LAN o WLAN (ad es. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager o Fronius Hybridmanager).
In presenza di componenti del sistema compatibili con LAN o WLAN, impostare questa funzione sull'interfaccia Web del componente del sistema.

Gamma di regolazione	on/off
Impostazione di fabbrica	on

IMPORTANTE! La corretta impostazione della data e dell'ora è indispensabile per una giusta visualizzazione dei valori giornalieri e annuali e della curva caratteristica giornaliera.

IT

Impostaz. display

Gamma di regolazione	Lingua/Modalita notturna/Contrasto/Illuminazione

Lingua
Impostazione della lingua del display.

Gamma di regolazione	Deutsch, English, Francais, Nederland, Italiano, Espanol, Cestina, Slovenc, ecc.

Modalita notturna
Modalità notturna DATCOM; comanda il funzionamento di Fronius DATCOM e del display durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.

Gamma di regolazione	AUTO/ON/OFF
Impostazione di fabbrica	OFF

AUTO: Il funzionamento DATCOM è attivo fin quando un Datalogger è collegato a una Fronius Solar Net attiva e non interrotta.
Durante la notte il display è spento e può essere attivato premendo un tasto qualsiasi.

ON: Il funzionamento DATCOM è sempre attivo. Il display mette ininterrottamente a disposizione 12 V per alimentare la Fronius Solar Net. Il display è sempre attivo.

IMPORTANTE! Se si imposta la modalità notturna DATCOM su ON o su AUTO con componenti della Fronius Solar Net collegati, il consumo energetico notturno dell'inverter aumenta a circa 7 W.

OFF: Funzionamento notturno DATCOM assente, l'inverter non necessita di corrente CA per l'alimentazione della Fronius Solar Net.
Durante la notte il display è disattivato e Fronius Datamanager non è disponibile.

Contrasto
Regolazione del contrasto sul display.

Gamma di regolazione	0-10
Impostazione di fabbrica	5

Dato che il contrasto dipende dalla temperatura, condizioni ambientali variabili possono richiedere l'impostazione della voce di menu "Contrasto".

Illuminazione
Preimpostazione dell'illuminazione del display.

La voce di menu "Illuminazione" riguarda solo la retroilluminazione del display.

Gamma di regolazione	AUTO/ON/OFF
Impostazione di fabbrica	AUTO

AUTO: L'illuminazione del display viene attivata premendo un tasto qualsiasi. Se per 2 minuti non si preme alcun tasto, l'illuminazione del display si spegne.

ON: L'illuminazione del display è sempre accesa se l'inverter è attivo.

OFF: L'illuminazione del display è sempre spenta.

Produzione energia

Impostazione
- di un valore di OFFSET per la visualizzazione dell'energia totale
- di un fattore di compensazione della misura per la visualizzazione dell'energia giornaliera, annuale e totale
- della valuta
- della tariffa per l'energia alimentata.

Gamma di regolazione	Variaz. contatore/Calibrat. contatore/Valuta/Tariffa ener. alim.

Variaz. contatore
Preimpostazione di un valore per l'energia alimentata che viene addizionato all'energia correntemente alimentata (ad es. valore di riporto in caso di sostituzione dell'inverter).

Unità	Wh/kWh/MWh
Gamma di regolazione	5 cifre
Impostazione di fabbrica	0

Calibrat. contatore
Preimpostazione di un valore di correzione affinché l'indicazione sul display dell'inverter corrisponda all'indicazione tarata del contatore elettrico.

Unità	%
Gamma di regolazione	Da -5,0 a +5,0
Impostazione di fabbrica	0

Valuta
Impostazione della valuta.

Gamma di regolazione	3 caratteri, A-Z

Tariffa ener. alim.
Impostazione del tasso di calcolo per il pagamento dell'energia alimentata.

Gamma di regolazione	2 cifre, 3 cifre decimali
Impostazione di fabbrica	(A seconda del setup specifico del paese.)

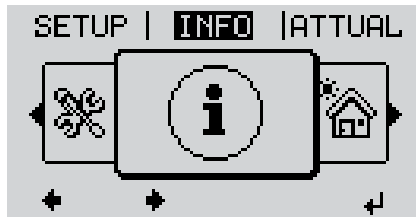
Ventola

Per verificare il funzionamento delle ventole.

Gamma di regolazione   Test ventola n. 1/Test ventola n. 2 (a seconda dell'apparecchio)

- Selezionare la ventola desiderata con i tasti "Su" o "Giù".
- Il test della ventola selezionata si avvia premendo il tasto "Enter".
- La ventola continua a girare finché si preme il tasto "Esc" per uscire dal menu.

Voce di menu INFO

INFO

INFO
(Informazioni relative all'apparecchio e al software.)

Valori misurati
Stato fonte energia
Stato della rete

Valori misurati	Gamma visualizzata: PV Iso. (Iso. FV)/Ext. Lim. (Lim. est.) /U PV1/GVDPR/Fan #1 (Ventola n. 1) **PV Iso.** (Iso. FV) Resistenza di isolamento dell'impianto fotovoltaico (per i moduli solari non collegati a terra e per i moduli solari con messa a terra sul polo negativo). **Ext. Lim. (Lim. est.)** Riduzione esterna della potenza in percentuale, ad es. predefinita dal gestore della rete. **U PV1** Tensione CC correntemente presente sui morsetti, anche quando l'inverter non alimenta energia (del 1° inseguitore MPP). **GVDPR** Riduzione della potenza in funzione della tensione di rete. **Fan #1** (Ventola n. 1) Valore percentuale della potenza nominale della ventola.	
Stato fonte energia	Indicazione di stato dell'ultimo errore verificatosi nell'inverter. **IMPORTANTE!** A causa del debole irraggiamento solare ogni mattina e ogni sera è naturale che vengano visualizzati i messaggi di stato 306 (Power low - potenza bassa) e 307 (DC low - CC bassa). Alla base di detti messaggi di stato non vi è alcun errore. - Premendo il tasto "Enter" vengono visualizzati lo stato della fonte d'energia e gli ultimi errori verificatisi. - Scorrere l'elenco con i tasti "Su" o "Giù". - Premere il tasto "Indietro" per uscire dall'elenco degli stati e degli errori.	
Stato della rete	Visualizzazione degli ultimi 5 errori di rete verificatisi: - Premendo il tasto "Enter" vengono visualizzati gli ultimi 5 errori di rete. - Scorrere l'elenco con i tasti "Su" o "Giù". - Premere il tasto "Indietro" per uscire dalla visualizzazione degli errori di rete.	

Info apparecchio

Per visualizzare le impostazioni pertinenti all'azienda di erogazione dell'energia elettrica. I valori visualizzati dipendono dal rispettivo setup specifico del paese o dalle impostazioni specifiche dell'inverter.

Gamma visualizzata	Generale/Impostaz. spec. paese/Inseguitore MPP/Monitoraggio rete/Limiti tens. di rete/Limiti freq. di rete/Mod. Q/Limite potenza CA/Derating tensione CA/Fault Ride Through
Generale:	Modello apparecchio Fam.
Impostaz. spec. paese:	Setup Il setup specifico del paese impostato. Versione Versione del setup specifico del paese. Group (Gruppo) Gruppo per l'aggiornamento del software dell'inverter.
Inseguitore MPP:	Tracker 1 (Inseguitore 1)
Monitoraggio rete:	GMTi Tempo di avvio dell'inverter in s. GMTr Tempo di riattivazione in s dopo un errore di rete. ULL Valore medio della tensione di rete nell'arco di 10 minuti in V. LLTrip Tempo di intervento per il monitoraggio della tensione a lungo termine.
Limiti tens. di rete:	UILmax Valore interno superiore della tensione di rete in V. UILmin Valore interno inferiore della tensione di rete in V.
Limiti freq. di rete:	FILmax Valore interno superiore della frequenza di rete in Hz. FILmin Valore interno inferiore della frequenza di rete in Hz.
Mod. Q:	Il fattore di potenza cos phi correntemente impostato (ad es. Cos(phi) costante/Q costante/Curva caratteristica Q(U)/ecc.).
Limite potenza CA:	Max. P AC Riduzione manuale della potenza.

Derating tensione CA:	Status ON/OFF Riduzione della potenza in funzione della tensione. GVDPRe Soglia a partire dalla quale inizia la riduzione della potenza in funzione della tensione. GVDPRv Gradiente di riduzione con il quale viene ridotta la potenza, ad es: 10% per ogni volt, che è superiore alla soglia GVDPRe. Message (Messaggio) Attiva l'invio di un messaggio informativo tramite la Fronius Solar Net.
Fault Ride Through	Status (Stato) - Impostazione predefinita OFF Se la funzione è attivata, in presenza di una breve caduta della tensione CA (al di fuori dei limiti impostati dal gestore della rete) l'inverter non si spegne subito, ma prosegue l'alimentazione per un tempo specificato. DB min - Impostazione predefinita: 90% Impostazione della banda morta minima in percentuale. DB max - Impostazione predefinita: 120% Impostazione della banda morta massima in percentuale. k-Fac. (Fatt. k) - Impostazione predefinita: 0

Versione

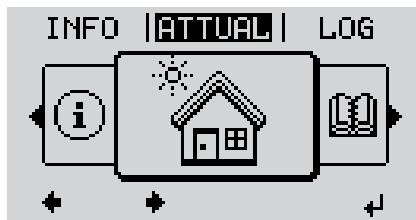
Visualizzazione del numero di versione e di serie dei print integrati nell'inverter (ad es. ai fini della manutenzione).

Gamma visualizzata	Display/Software display/Checksum software/Memoria dati/ Memoria dati n. 1/Fonte di energia/Software fonte energ./Filtro EMV/Power Stage #3/Power Stage #4

Attivazione e disattivazione della funzione Key Lock

In generale

L'inverter è dotato della funzione Key Lock.
Se la funzione Key Lock è attivata non è possibile richiamare il menu di setup, ad es. per evitare che l'impostazione dei dati di setup venga modificata inavvertitamente.
Per attivare/disattivare la funzione Key Lock è necessario immettere il codice 12321.

Attivazione e disattivazione del blocco tastiera

1. Premere il tasto "Menu".

Viene visualizzato il livello di menu.

2. Premere il tasto libero "Menu/Esc" per 5 volte.

Nel menu "CODICE" viene visualizzato "Codice di accesso"; la prima posizione lampeggia.

3. Immettere il codice 12321: Utilizzare i tasti "Su" o "Giù" per selezionare il valore da immettere nella prima posizione.
4. Premere il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

5. Ripetere le operazioni 3 e 4 per la seconda, la terza, la quarta e la quinta posizione del codice fino a quando...

il codice impostato lampeggia.

6. Premere il tasto "Enter".

Nel menu "LOCK" viene visualizzato "Blocco tasti".

+ - 7 Attivare o disattivare il blocco tastiera con i tasti "Su" o "Giù".

ON = il blocco tastiera è attivato (non è possibile richiamare la voce di menu SETUP).

OFF = il blocco tastiera è disattivato (è possibile richiamare la voce di menu SETUP).

8 Premere il tasto "Enter".

Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter

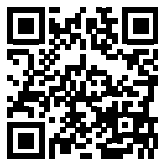
Utilizzo dello stick USB come Datalogger

Uno stick USB collegato alla presa USB A può anche fungere da Datalogger per un inverter.

I dati di registro salvati sullo stick USB possono, in qualsiasi momento,
- essere importati in Fronius Solar.access con l'utilizzo del file FLD memorizzato insieme ai dati
- essere visualizzati direttamente da programmi di terze parti (ad es. Microsoft® Excel) con l'utilizzo del file CSV memorizzato insieme ai dati.

Le versioni meno recenti (fino a Excel 2007) hanno un limite di 65536 righe.

Per ulteriori informazioni su "Dati sullo stick USB", "Volume dati e capacità di memoria" e "Memoria tampone", vedere:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260171IT

Chiavette USB adatte

Data la moltitudine di stick USB disponibili sul mercato non è possibile garantire che vengano tutti riconosciuti dall'inverter.

Fronius consiglia l'utilizzo solo di stick USB certificati per uso industriale (prestare attenzione al logo USB-IF!).

L'inverter supporta stick USB dotati dei seguenti file system:
- FAT12
- FAT16
- FAT32.

Fronius consiglia di utilizzare le chiavette USB solo per la memorizzazione dei dati di registro o per l'aggiornamento del software dell'inverter. Le chiavette USB non devono contenere altri tipi di dati.

Icona USB sul display dell'inverter, ad es. nella modalità di visualizzazione "ATTUAL":

Se l'inverter riconosce uno stick USB, in alto a destra sul display viene visualizzata l'icona USB.

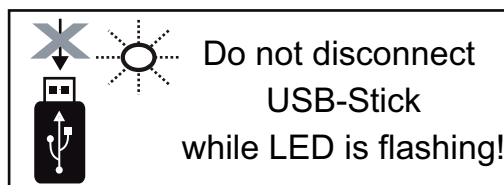
Quando si inseriscono le chiavette USB, verificare che l'icona USB venga visualizzata (anche lampeggiante).

AVVERTENZA! In caso di utilizzo all'aperto, tenere presente che il funzionamento delle chiavette USB tradizionali spesso è garantito solo entro una gamma di temperatura limitata. Se si utilizza la chiavetta USB all'aperto, accertarsi che funzioni anche alle basse temperature.

Utilizzo dello stick USB per l'aggiornamento del software dell'inverter

Lo stick USB consente anche ai clienti finali di aggiornare il software dell'inverter tramite la voce "USB" del menu "SETUP"; occorre prima salvare il file di aggiornamento sullo stick USB e successivamente trasferirlo dallo stick all'inverter. Il file di aggiornamento deve trovarsi nella directory principale dello stick USB.

Rimozione dello stick USB

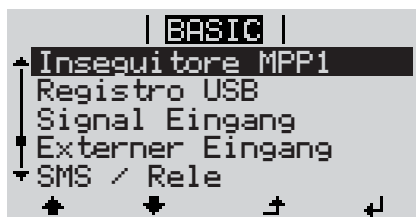
Avvertenza per la sicurezza per la rimozione dello stick USB:

IMPORTANTE! Per evitare la perdita dei dati, lo stick USB collegato deve essere rimosso solo:
- utilizzando la voce "USB / Rim.sicura hardware" del menu "SETUP"
- quando il LED "Trasmissione dati" è spento.

Menu BASE

In generale

Nel menu BASE si impostano i parametri essenziali per l'installazione e il funzionamento dell'inverter elencati di seguito:

- Mod. funzionam. CC
- Tensione fissa
- Tens. avvio MPPT1
- Registro USB
- Impost. isolamento
- Reset TOTALE
- Contatore eventi

Accesso al menu BASE

1. Premere il tasto "Menu".

Viene visualizzato il livello di menu.

2. Premere il tasto libero "Menu/Esc" per 5 volte.

Nel menu "CODICE" viene visualizzato "Codice di accesso"; la prima posizione lampeggia.

3. Immettere il codice 22742: Utilizzare i tasti "Su" o "Giù" per selezionare il valore da immettere nella prima posizione.
4. Premere il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

5. Ripetere le operazioni 3 e 4 per la seconda, la terza, la quarta e la quinta posizione del codice fino a quando...

il codice impostato lampeggia.

6. Premere il tasto "Enter".

Viene visualizzato il menu BASE.

7. Selezionare la voce desiderata con i tasti "Su" o "Giù".
8. Richiamare la voce selezionata premendo il tasto "Enter".
9. Per uscire dal menu BASE, premere il tasto "ESC".

Voci del menu BASE

Il menu BASE comprende le voci elencate di seguito:

Inseguitore MPP 1

- Mod. funzionam. CC:
  MPP AUTO
  FIX
  MPP USER

- Tensione fissa:
  Per immettere la tensione fissa, 120-440 V.

- Tens. avvio MPPT1:
  Per immettere la tensione di avvio MPPT1, 120-440 V.

Registro USB
Per attivare o disattivare la funzione e salvare tutti i messaggi di errore su una chiavetta USB.
AUTO/OFF/ON

Ingr. segnale

- Funzionamento:
  Ext Sig. /S0-Meter/OFF

- Tipo attivaz. (con Funzionamento "Ext. Sig."):
  Warning/Ext. Stop

- Tipo di collegam. (con Funzionamento "Ext. Sig."):
  N/C / N/O

SMS/Rele

- Ritardo evento
  Per immettere il ritardo temporale a partire dal quale deve essere spedito un SMS o attivato il relè.
  900-86400 secondi

- Contatore eventi:
  Per immettere il numero di errori dopo il quale viene inviato un SMS o deve attivarsi il relè:
  10-255

Imp. messa a terra

- Mod. messa a terra:
  Off /Positive/Negative

- Mon. messa a terra:
  Off/ Warn Err/Error/Warning

Impost. isolamento

- Avviso isolamento:
  Per attivare e disattivare il monitoraggio dell'isolamento con la visualizzazione di un avviso senza interrompere l'alimentazione in caso di errori di isolamento.
  ON/OFF (in funzione del setup specifico del paese impostato)

- Val. soglia avviso:
  Per impostare un valore di soglia per l'isolamento al di sotto del quale l'inverter visualizza un avviso (senza interrompere l'alimentazione).
  0-1000 kOhm (in funzione del setup specifico del paese impostato)

- Errore isolamento:
  Per attivare e disattivare il monitoraggio dell'isolamento con la visualizzazione di un messaggio di errore e l'immediato spegnimento dell'inverter in caso di errori di isolamento.
  ON/OFF (in funzione del setup specifico del paese impostato)

- Val. soglia errore:
  Per impostare un valore di soglia per l'isolamento al di sotto del quale l'inverter visualizza un messaggio di errore e interrompe il funzionamento con alimentazione di rete.
  0-1000 kOhm (in funzione del setup specifico del paese impostato)

Avviso temperatura
Per attivare/disattivare l'avviso di surriscaldamento per ogni evento;
l'avviso di surriscaldamento viene inviato e visualizzato sul display.
ON/OFF

Reset TOTALE
Consente di azzerare i valori di tensione minimi e massimi e la potenza di alimentazione massima nella voce di menu LOG.
Non è possibile annullare l'azzeramento dei valori.

Per azzerare i valori, premere il tasto "Enter".
Viene visualizzato "CONFIRM".
Premere di nuovo il tasto "Enter".
I valori vengono azzerati e viene visualizzato il menu.

Diagnosi e risoluzione degli errori

Visualizzazione dei messaggi di stato

L'inverter dispone di un sistema di autodiagnosi in grado di rilevare autonomamente una vasta serie di possibili errori e di visualizzarli sul display. In questo modo è possibile individuare rapidamente guasti a carico dell'inverter, dell'impianto fotovoltaico, nonché errori di installazione e di comando.

Se il sistema di autodiagnosi individua un errore concreto, il rispettivo messaggio di stato viene visualizzato sul display.

IMPORTANTE! I messaggi di stato visualizzati per breve tempo possono essere determinati dal normale comportamento dell'inverter. Se successivamente l'inverter torna a funzionare senza problemi, non sono presenti errori.

Guasto totale del display

Se il display resta spento a lungo dopo il sorgere del sole:
- Controllare la tensione CA sui collegamenti dell'inverter:
  la tensione CA deve essere di 230 V (+ 10%/- 5 %)*.

* La tolleranza della tensione di rete dipende dal setup specifico per il paese.

Messaggi di stato - Classe 1

I messaggi di stato della classe 1 compaiono per lo più solo temporaneamente e sono generati dalla rete elettrica pubblica.

L'inverter reagisce inizialmente scollegandosi dalla rete. Successivamente la rete viene sottoposta a controllo durante il periodo di monitoraggio prescritto. Se dopo questo periodo non si riscontrano più guasti, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

La funzione Soft-Start GPIS viene attivata a seconda del setup specifico del paese.
In conformità alla direttiva VDE-AR-N 4105, successivamente a uno spegnimento dovuto a un errore CA, la potenza di uscita dell'inverter viene incrementata ogni minuto del 10%.

<table>
<tr><th>Codice</th><th>Descrizione</th><th>Comportamento</th><th>Risoluzione</th></tr>
<tr><td>102</td><td>Tensione CA troppo alta</td><td rowspan="6">Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.</td><td rowspan="6">Verificare i collegamenti alla rete.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.</td></tr>
<tr><td>103</td><td>Tensione CA troppo bassa</td></tr>
<tr><td>105</td><td>Frequenza CA troppo alta</td></tr>
<tr><td>106</td><td>Frequenza CA troppo bassa</td></tr>
<tr><td>107</td><td>Rete CA oltre i limiti consentiti</td></tr>
<tr><td>108</td><td>Rilevato funzionamento a isola</td></tr>
</table>

Messaggi di stato - Classe 3

La classe 3 comprende messaggi di stato che possono comparire durante il funzionamento con alimentazione di rete, ma che sostanzialmente non ne determinano un'interruzione duratura.

Dopo lo scollegamento automatico dalla rete e l'esecuzione del monitoraggio di rete prescritto, l'inverter tenta di ripristinare il funzionamento con alimentazione di rete.

IT

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
301	Sovracorrente (CA)	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete a causa di sovracorrente nell'inverter. L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	L'errore viene eliminato automaticamente. Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
302	Sovracorrente (CC)		
303	Surriscaldamento fonte d'energia	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete causata dal surriscaldamento. L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	Se necessario, pulire con aria compressa le aperture per l'aria di raffreddamento e il raffreddatore. L'errore viene eliminato automaticamente. Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
304	Temperatura interna troppo alta		
306	POTENZA FV SCARSA Tensione del circuito intermedio troppo bassa per il funzionamento con alimentazione di rete	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete. L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	L'errore viene eliminato automaticamente. Se il messaggio di stato viene visualizzato in presenza di un irraggiamento solare sufficiente, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
307	TENSIONE FV SCARSA Tensione di entrata CC troppo bassa per il funzionamento con alimentazione di rete		

IMPORTANTE! A causa del debole irraggiamento solare ogni mattina e ogni sera è naturale che vengano visualizzati i messaggi di stato 306 (POTENZA FV SCARSA) e 307 (TENSIONE FV SCARSA). Alla base di detti messaggi di stato non vi è alcun errore.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
308	Sovratensione nel circuito intermedio	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete. L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	L'errore viene eliminato automaticamente. Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
309	Tensione di entrata CC troppo alta		

Messaggi di stato - Classe 4

I messaggi di stato della classe 4 richiedono talvolta l'intervento di un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
401	Impossibile comunicare con la fonte d'energia	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
406	Sensore termico della fonte d'energia difettoso		
407	Sensore termico interno difettoso		
408	Rilevata alimentazione corrente continua		
412	Il funzionamento con tensione fissa è selezionato al posto del funzionamento con tensione MPP e la tensione fissa è impostata su un valore eccessivamente basso o eccessivamente alto.	-	Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
415	Scattato lo spegnimento di sicurezza con schede opzionali o RECERBO	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
416	Comunicazione tra fonte d'energia e comando impossibile	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	
425	Impossibile comunicare con la fonte d'energia		
445	Impostazioni dei valori limite non consentite	Per motivi di sicurezza l'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
452	Errore di comunicazione tra i processori	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
453	Breve errore tensione di rete		
454	Breve errore frequenza di rete		
457	Relè di rete incollato	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
459	Errore nel rilevamento del segnale di misurazione per il test di isolamento		
460	Funzionamento dell'alimentatore di riferimento per il processore di segnale digitale (DSP) al di fuori dei limiti di tolleranza		
472	Fusibile per la messa a terra dei moduli solari difettoso	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Sostituire il fusibile per la messa a terra dei moduli solari; se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
475	Messa a terra dei moduli solari, errore di isolamento (collegamento tra modulo solare e terra)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
482	Messa in funzione non completata	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Eseguire il reset CA (disattivare e riattivare l'interruttore automatico), completare la messa in funzione.

Messaggi di stato - Classe 5

I messaggi di stato della classe 5 generalmente non impediscono il funzionamento con alimentazione di rete, ma possono limitarlo. Restano visualizzati fino a quando il messaggio di stato non viene annullato premendo un tasto (l'inverter continua comunque a funzionare normalmente).

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
502	Errore di isolamento dei moduli solari	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
509	Alimentazione assente nell'arco delle ultime 24 ore	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Annullare il messaggio di stato; verificare che siano soddisfatte tutte le condizioni per il regolare funzionamento con alimentazione di rete (ad es. che i moduli solari non siano coperti da neve). Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente, osservare gli altri messaggi di stato.
517	Derating di potenza causato da temperatura eccessivamente elevata	Quando interviene il derating di potenza, sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Se necessario, pulire con aria compressa le aperture per l'aria di raffreddamento e il raffreddatore. L'errore viene eliminato automaticamente. Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
551	Fusibile per la messa a terra dei moduli solari difettoso	Sul display viene visualizzato un avviso.	Sostituire il fusibile per la messa a terra dei moduli solari; se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
558	Incompatibilità funzionale (una o più print all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di uno di essi)	Possibili indicazioni di errore o anomalie di funzionamento sull'inverter.	Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
560	Derating di potenza causato da sovrafrequenza	Il messaggio di stato viene visualizzato in presenza di una frequenza di rete eccessivamente elevata. L'inverter riduce quindi la potenza. L'indicazione di stato viene visualizzata finché l'inverter si trova di nuovo nelle normali condizioni di funzionamento.	Non appena la frequenza di rete rientra di nuovo nella gamma consentita e l'inverter si trova di nuovo nelle normali condizioni di funzionamento, l'errore viene eliminato automaticamente. Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
568	Segnale di ingresso errato sull'interfaccia di corrente multifunzione	Il messaggio di stato viene visualizzato in presenza di un segnale di ingresso errato sull'interfaccia di corrente multifunzione e con la seguente impostazione: Menu BASE/Ingr. segnale/ Funzionamento = Ext. Signal, Tipo di attivaz. = Warning	Annullare il messaggi di stato Controllare gli apparecchi collegati all'interfaccia di corrente multifunzione. Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato - Classe 6

I messaggi di stato della classe 6 richiedono talvolta l'intervento di un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
668	Segnale di ingresso errato sull'interfaccia di corrente multifunzione	L'inverter non alimenta corrente nella rete. Il messaggio di stato viene visualizzato in presenza di un segnale di ingresso errato sull'interfaccia di corrente multifunzione e con la seguente impostazione: Menu BASE/Ingr. segnale/ Funzionamento = Ext. Signal, Tipo attivaz. = Ext. Stop	Controllare gli apparecchi collegati all'interfaccia di corrente multifunzione. Se il messaggio di stato resta visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

Messaggi di stato - Classe 7

I messaggi di stato della classe 7 riguardano il comando, la configurazione e la memorizzazione dati dell'inverter e possono influire, direttamente o indirettamente, sul funzionamento con alimentazione di rete.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
705	Conflitto durante l'impostazione del codice inverter (ad es. doppia assegnazione del codice)	-	Correggere il codice inverter nel menu di setup.
721	EEPROM reinizializzata o difettosa	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Annullare il messaggio di stato; se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
731	Errore di inizializzazione - Stick USB non supportato	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Controllare o sostituire lo stick USB. Controllare il file system dello stick USB. Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
732	Sovracorrente sullo stick USB		
733	Stick USB non collegato	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Collegare o controllare lo stick USB. Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
734	File di aggiornamento non rilevato o assente	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Controllare il file di aggiornamento (ad es. verificare che la denominazione sia corretta). Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
735	File di aggiornamento non adatto all'apparecchio o obsoleto	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Controllare il file di aggiornamento, se necessario munirsi del file adatto all'apparecchio (ad es. dal sito http://www.fronius.com). Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
736	Errore di scrittura o di lettura	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Controllare lo stick USB e i file in esso contenuti o sostituire lo stick. Scollegare lo stick USB solo se il LED "Trasmissione dati" non lampeggia più o è spento. Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
738	Impossibile salvare un file di registro (ad es. stick USB protetto da scrittura o pieno)	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Liberare spazio nella memoria, rimuovere la protezione da scrittura, eventualmente controllare o sostituire lo stick USB. Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.
743	Errore durante l'aggiornamento	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Ripetere la procedura di aggiornamento, controllare lo stick USB. Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

<table>
<tr><th>Codice</th><th>Descrizione</th><th>Comportamento</th><th>Risoluzione</th></tr>
<tr><td>745</td><td>File di aggiornamento corrotto</td><td>Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso, la procedura di aggiornamento viene interrotta.</td><td>Scaricare di nuovo il file di aggiornamento.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.</td></tr>
<tr><td>751</td><td>Perdita dell'ora</td><td rowspan="2">Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.</td><td rowspan="2">Reimpostare data e ora sull'inverter.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.</td></tr>
<tr><td>752</td><td>Errore di comunicazione modulo Real Time Clock</td></tr>
<tr><td>757</td><td>Guasto hardware nel modulo Real Time Clock</td><td>Sul display viene visualizzato un messaggio di errore, l'inverter non alimenta corrente nella rete.</td><td rowspan="3">Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.</td></tr>
<tr><td>758</td><td>Errore interno: modulo Real Time Clock in modalità d'emergenza</td><td>Possibile imprecisione o perdita dell'ora (funzionamento con alimentazione di rete normale).</td></tr>
<tr><td>766</td><td>Attivazione della limitazione di potenza di emergenza (max. 750 W)</td><td>Sul display viene visualizzato un messaggio di errore.</td></tr>
</table>

Servizio clienti

IMPORTANTE! Rivolgersi al proprio rivenditore Fronius o ad un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius se
- un errore si verifica frequentemente o costantemente
- si verifica un errore non elencato nelle tabelle.

Funzionamento in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri

In caso di funzionamento dell'inverter in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri, si consiglia quanto segue:
pulire, se necessario, il raffreddatore, la ventola sul lato posteriore dell'inverter e le fessure di ventilazione sul supporto da parete con aria compressa pulita.

Dati tecnici

Fronius Galvo 1.5-1

Dati di entrata

Gamma di tensione MPP	120 - 335 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m² / -10°C in condizioni di funzionamento a vuoto)	420 V CC
Corrente di entrata max.	13,3 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari	20,0 A
Corrente alimentazione di ritorno max.[4)]	8,9 A

Dati di uscita

Potenza di uscita nominale (P_{nom})	1500 W
Potenza di uscita max.	1500 W
Tensione di rete nominale	1 ~ NPE 230 V
Tensione di rete min.	180 V [1)]
Tensione di rete max.	270 V [1)]
Corrente di uscita max.	7,2 A
Frequenza nominale	50-60 Hz [1)]
Fattore di distorsione	< 4%
Fattore di potenza cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impedenza di rete max. consentita Z_{max} per PCC[3)]	Nessuna
Impulso elettrico d'inserzione[6)] e durata	36,0 A / 9,4 ms
Corrente di guasto di uscita max. per durata	43,0 A / 1,24 ms

Dati generali

Grado di efficienza massimo	95,9%
Grado di efficienza europ.	94,5%
Consumo proprio notturno	0,47 W
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,35 kg
Temperatura ambiente consentita	Da - 25 °C a +50 °C
Umidità dell'aria consentita	0 - 100%
Classe di compatibilità elettromagnetica	B
Categoria sovratensione CC / CA	2 / 3

Dispositivi di protezione

Misurazione dell'isolamento CC	Avviso / spegnimento [7)] con R_{ISO} < 600 kOHM

IT

Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

Fronius Galvo 2.0-1

IT

Dati di entrata

Gamma di tensione MPP	120 - 335 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m² / -10°C in condizioni di funzionamento a vuoto)	420 V CC
Corrente di entrata max.	17,8 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari	26,8 A
Corrente alimentazione di ritorno max.[4)]	11,9 A

Dati di uscita

Potenza di uscita nominale (P_{nom})	2000 W
Potenza di uscita max.	2000 W
Tensione di rete nominale	1 ~ NPE 230 V
Tensione di rete min.	180 V [1)]
Tensione di rete max.	270 V [1)]
Corrente di uscita max.	9,7 A
Frequenza nominale	50-60 Hz [1)]
Fattore di distorsione	< 4%
Fattore di potenza cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impedenza di rete max. consentita Z_{max} per PCC[3)]	Nessuna
Impulso elettrico d'inserzione[6)] e durata	36,0 A / 9,4 ms
Corrente di guasto di uscita max. per durata	43,0 A / 1,24 ms

Dati generali

Grado di efficienza massimo	96,0%
Grado di efficienza europ.	94,9%
Consumo proprio notturno	0,47 W
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,35 kg
Temperatura ambiente consentita	Da - 25 °C a +50 °C
Umidità dell'aria consentita	0 - 100%
Classe di compatibilità elettromagnetica	B
Categoria sovratensione CC / CA	2 / 3

Dispositivi di protezione

Misurazione dell'isolamento CC	Avviso / spegnimento [7)] con R_{ISO} < 600 kOHM
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro Limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

Fronius Galvo 2.5-1

Dati di entrata

Gamma di tensione MPP	165 - 440 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m² / -10°C in condizioni di funzionamento a vuoto)	550 V CC
Corrente di entrata max.	16,6 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari	24,8 A
Corrente alimentazione di ritorno max.[4)]	11 A

Dati di uscita

Potenza di uscita nominale (P_{nom})	2500 W
Potenza di uscita max.	2500 W
Tensione di rete nominale	1 ~ NPE 230 V
Tensione di rete min.	180 V [1)]
Tensione di rete max.	270 V [1)]
Corrente di uscita max.	12,1 A
Frequenza nominale	50-60 Hz [1)]
Fattore di distorsione	< 4%
Fattore di potenza cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impedenza di rete max. consentita Z_{max} per PCC [3)]	Nessuna
Impulso elettrico d'inserzione[6)] e durata	36,0 A / 9,4 ms
Corrente di guasto di uscita max. per durata	43,0 A / 1,24 ms

Dati generali

Grado di efficienza massimo	96,1%
Grado di efficienza europ.	95,2%
Consumo proprio notturno	0,47 W
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,75 kg
Temperatura ambiente consentita	Da - 25 °C a +50 °C
Umidità dell'aria consentita	0 - 100%
Classe di compatibilità elettromagnetica	B
Categoria sovratensione CC / CA	2 / 3

Dispositivi di protezione

Misurazione dell'isolamento CC	Avviso / spegnimento [7)] con R_{ISO} < 600 kOHM
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro Limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

Fronius Galvo 3.0-1

Dati di entrata

Gamma di tensione MPP	165 - 440 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m² / -10°C in condizioni di funzionamento a vuoto)	550 V CC
Corrente di entrata max.	19,8 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari	29,6 A
Corrente alimentazione di ritorno max.[4)]	13,2 A

Dati di uscita

Potenza di uscita nominale (P_{nom})	3000 W
Potenza di uscita max.	3000 W
Tensione di rete nominale	1 ~ NPE 230 V
Tensione di rete min.	180 V [1)]
Tensione di rete max	270 V [1)]
Corrente di uscita max.	14,5 A
Frequenza nominale	50-60 Hz [1)]
Fattore di distorsione	< 4%
Fattore di potenza cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impedenza di rete max. consentita Z_{max} per PCC [3)]	Nessuna
Impulso elettrico d'inserzione[6)] e durata	36,0 A / 9,4 ms
Corrente di guasto di uscita max. per durata	43,0 A / 1,24 ms

Dati generali

Grado di efficienza massimo	96,1%
Grado di efficienza europ.	95,4%
Consumo proprio notturno	0,47 W
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,75 kg
Temperatura ambiente consentita	Da - 25 °C a +50 °C
Umidità dell'aria consentita	0 - 100%
Classe di compatibilità elettromagnetica	B
Categoria sovratensione CC / CA	2 / 3

Dispositivi di protezione

Misurazione dell'isolamento CC	Avviso / spegnimento [7)] con R_{ISO} < 600 kOHM
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro Limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

Fronius Galvo 3.1-1

Dati di entrata

Gamma di tensione MPP	165 - 440 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m² / -10°C in condizioni di funzionamento a vuoto)	550 V CC
Corrente di entrata max.	20,7 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari	31,0 A
Corrente alimentazione di ritorno max.[4]	13,8 A

Dati di uscita

Potenza di uscita nominale (P_{nom})	3100 W
Potenza di uscita max.	3100 W
Tensione di rete nominale	1 ~ NPE 230 V
Tensione di rete min.	180 V [1]
Tensione di rete max.	270 V [1]
Corrente di uscita max.	15,0 A
Frequenza nominale	50-60 Hz [1]
Fattore di distorsione	< 4%
Fattore di potenza cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2]
Impedenza di rete max. consentita Z_{max} per PCC[3]	Nessuna
Impulso elettrico d'inserzione[6] e durata	36,0 A / 9,4 ms
Corrente di guasto di uscita max. per durata	43,0 A / 1,24 ms

Dati generali

Grado di efficienza massimo	96,1%
Grado di efficienza europ.	95,4%
Consumo proprio notturno	0,47 W
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,75 kg
Temperatura ambiente consentita	Da - 25 °C a +50 °C
Umidità dell'aria consentita	0 - 100%
Classe di compatibilità elettromagnetica	B
Categoria sovratensione CC / CA	2 / 3

Dispositivi di protezione

Misurazione dell'isolamento CC	Avviso / spegnimento [7] con R_{ISO} < 600 kOHM
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro Limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

Fronius Galvo Dummy

Tensione di rete nominale	1 ~ NPE 230 V
Tolleranza tensione di rete	+10 / -5% [1)]
Frequenza nominale	50-60 Hz [1)]
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,75 kg

Spiegazione delle note a piè pagina

1) I valori indicati sono valori standard; l'inverter viene regolato sulla base dei requisiti specifici del rispettivo paese.
2) A seconda del setup specifico del paese o delle impostazioni specifiche dell'apparecchio
(ind. = induttiva; cap. = capacitiva).
3) PCC = interfaccia verso la rete pubblica.
4) Corrente massima dall'inverter al modulo solare in caso di guasto all'inverter o di isolamento errato tra il lato CA e il lato CC.
5) Garantito dalla struttura elettrica dell'inverter.
6) Picco di corrente all'accensione dell'inverter.
7) A seconda del setup specifico del paese.

Norme e direttive considerate

Marcatura CE
Tutte le norme e direttive necessarie ed attinenti nell'ambito della Direttiva UE pertinente vengono rispettate affinché gli apparecchi dispongano della marcatura CE.

Circuito per impedire il funzionamento a isola
L'inverter è dotato di un circuito approvato per impedire il funzionamento a isola.

Avaria di rete
Le procedure di misurazione e sicurezza integrate di serie nell'inverter intervengono in caso di avaria di rete (ad es. interruzione da parte del fornitore di energia elettrica o danni alla linea) interrompendo immediatamente l'alimentazione.

Condizioni di garanzia e smaltimento

Garanzia del costruttore Fronius

Le Condizioni di garanzia dettagliate specifiche per paese sono disponili in Internet: www.fronius.com/solar/warranty

Per usufruire dell'intero periodo di garanzia per gli inverter o gli accumulatori appena installati, eseguire la registrazione su www.solarweb.com.

Smaltimento

Qualora un giorno si dovesse sostituire l'inverter, Fronius ritirerà l'apparecchio usato e provvederà a riciclarlo correttamente.

Estimado leitor

Introdução

Agradecemos pela confiança depositada e o parabenizamos por ter adquirido este produto de alta tecnologia da Fronius. As instruções presentes o ajudarão a se familiarizar com o produto. A partir da leitura atenta das instruções, você conhecerá as diversas possibilidades de utilização de seu produto Fronius. Somente assim você poderá aproveitar suas vantagens da melhor forma.

Respeite também as normas de segurança e garanta assim mais segurança no local de utilização do produto. O cuidado no manuseio de seu produto ajuda a prolongar sua qualidade e confiabilidade por mais tempo. Estes são pressupostos fundamentais para excelentes resultados.

PT-BR

Explicação dos avisos de segurança

PERIGO! Marca um perigo de ameaça imediata. Caso não seja evitado, a consequência é a morte ou lesões graves.

ALERTA! Marca uma possível situação perigosa. Caso não seja evitada, a consequência pode ser a morte e lesões graves.

CUIDADO! Marca uma possível situação danosa. Caso não seja evitada, lesões leves ou menores e também danos materiais podem ser a consequência.

AVISO! Descreve a possibilidade de resultados de trabalho prejudicados e de danos no equipamento.

IMPORTANTE! Descreve dicas de utilização e outras informações especialmente úteis. Não é uma palavra de sinalização para uma situação danosa ou perigosa.

Quando se vê um dos símbolos demonstrados no Capítulo "Normas de Segurança", é necessário uma maior atenção.

Índice

PT-BR

Diretrizes de segurança

Geral

O aparelho é produzido de acordo com tecnologias de ponta e com os regulamentos técnicos de segurança reconhecidos. Entretanto, no caso de operação incorreta ou mau uso, há riscos
- físico e de vida para o operador ou terceiros,
- para o aparelho e para outros bens materiais do usuário,
- para o trabalho eficiente com o aparelho.

Todas as pessoas contratadas para o comissionamento, manutenção e reparos devem
- ser qualificadas de forma correspondente,
- ter conhecimento no manuseio de eletroinstalações e
- ter lido completamente este manual de instruções e seguir com exatidão as instruções.

O manual de instruções deve ser guardado permanentemente no local de utilização do aparelho. Como complemento ao manual de instruções, os regulamentos gerais válidos, bem como os regionais sobre a prevenção de acidentes e proteção ao meio ambiente devem ser cumpridos.

Todos os avisos de segurança e perigo no aparelho
- devem ser mantidos legíveis
- não devem ser danificados
- não devem ser retirados
- ocultados, encobertos ou cobertos de tinta.

Os bornes de conexão podem atingir uma alta temperatura.

Operar o aparelho apenas quando todos os dispositivos de instalação de soldagem estiverem completamente funcionais. Caso os dispositivos de instalação de soldagem não estejam completamente aptos a funcionar, haverá riscos
- físico e de vida para o operador ou terceiros,
- para o aparelho e outros bens materiais do usuário
- e para o trabalho eficiente com o aparelho

Antes de ligar o aparelho, providenciar o reparo por uma empresa especializada e autorizada dos dispositivos de segurança defeituosos.

Nunca deixar de usar os dispositivos de instalação de soldagem ou colocá-los fora de operação.

As posições dos avisos de segurança e perigo no aparelho constam no Capítulo „Geral“ no Manual de Instruções do seu aparelho.

As falhas que prejudicam a segurança devem ser eliminadas antes da ligação do aparelho.

Trata-se da sua segurança!

Condições ambientais

A operação ou o armazenamento do aparelho fora do local especificado também não são considerados adequados. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Informações específicas sobre as condições ambientais permitidas podem ser retiradas dos dados técnicos do seu manual de instruções.

Pessoal qualificado

As informações de assistência técnica neste manual de instruções são destinadas somente para o pessoal técnico qualificado. Um choque elétrico pode ser fatal. Não executar qualquer atividade diferente das listadas na documentação. Isto também é válido mesmo se você for qualificado para tais atividades.

Todos os cabos e condutores devem estar fixos, intactos, isolados e ter as dimensões adequadas. Conexões soltas, cabos e condutores chamuscados, danificados ou subdimensionados devem ser imediatamente reparados por empresa especializada e autorizada.

Manutenção e reparo devem ser feitos somente por empresas especializadas e autorizadas.

Em peças adquiridas de terceiros, não há garantia de construção e fabricação conforme as exigências de carga e segurança. Somente utilizar peças de reposição originais (válido também para peças padrão).

Não executar alterações, modificações e adições de peças no aparelho sem autorização do fabricante.

Componentes em estado imperfeito devem ser substituídos imediatamente.

Informações sobre valores de emissão de ruídos

O retificador alternado gera um nível de potência máxima < 59 dB (A) (ref. 1 pW) em operação de plena carga de acordo com IEC 62109-1:2010.

A refrigeração do aparelho é feita por um regulador de temperatura eletrônico com o menor ruído possível e é dependente da potência convertida, da temperatura ambiente, da sujeira do aparelho, entre outros.

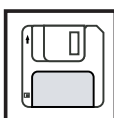
O valor de emissão referente ao local de trabalho não pode ser indicado para este aparelho, pois o nível de pressão sonora que realmente ocorre depende muito da situação de montagem, da qualidade da rede, das paredes que circundam e das características gerais do espaço.

Medidas de compatibilidade eletromagnética

Em casos especiais, mesmo mantendo-se os valores limite de emissão normatizados, podem aparecer influências na área de aplicação prevista (por exemplo, se há equipamentos sensíveis no local da instalação ou quando o local de instalação está próximo a receptores de rádio ou TV). Neste caso, o usuário deve tomar medidas adequadas para eliminar as falhas.

Descarte

Conforme a Diretriz Europeia 2002/96/CE sobre aparelhos elétricos e eletrônicos antigos e a implantação no direito nacional, aparelhos elétricos usados devem ser coletados separadamente e enviados para reciclagem, sem prejudicar o meio ambiente. Certifique-se de que o seu aparelho usado será devolvido ao revendedor ou procure informações sobre um sistema local de coleta e/ou de descarte autorizado. Ignorar esta diretriz da UE pode causar potenciais efeitos para o meio-ambiente e para sua saúde!

Segurança de dados

É responsabilidade do usuário proteger os dados de alterações em relação aos ajustes da fábrica. O fabricante não se responsabiliza em caso de ajustes pessoais apagados.

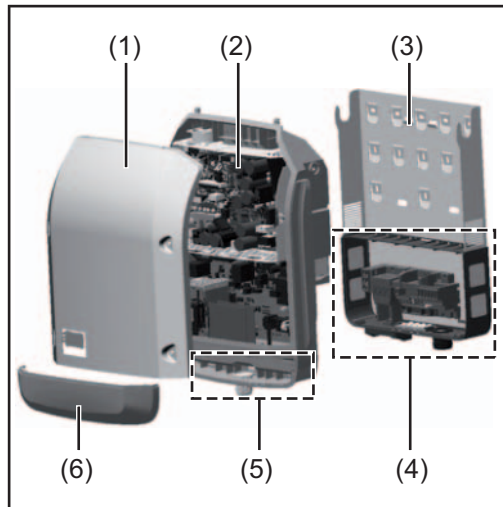
Direito autorais

Os direitos autorais deste manual de instruções permanecem com o fabricante.

O texto e as imagens estão de acordo com o padrão técnico no momento da impressão. Sujeito a alterações. O conteúdo do manual de instruções não dá qualquer direito ao comprador. Agradecemos pelas sugestões de aprimoramentos e pelos avisos sobre erros no manual de instruções.

PT-BR

Geral

Conceito de dispositivo

Montagem do aparelho:

(1) Tampa da carcaça
(2) Retificador alternado
(3) Suporte de parede
(4) Área de conexão, incluindo interruptor principal CC
(5) Área de comunicação de dados
(6) Cobertura da comunicação de dados

O retificador alternado converte a corrente contínua, gerada nos módulos solares, em corrente alternada. Esta corrente alternada é sincronizada com a tensão de alimentação para a rede de energia pública.

O retificador alternado foi desenvolvido exclusivamente para o uso em instalações fotovoltaicas acopladas à rede, não é possível uma geração de energia que não dependa da rede pública.

Pela sua configuração e modo de funcionamento, o retificador alternado oferece máxima segurança na sua montagem e na sua operação.

O retificador alternado monitora automaticamente a rede de energia pública. Em condições anormais da rede, o retificador alternado para imediatamente a operação e interrompe o abastecimento na rede de energia (por exemplo, desligamento e interrupção de rede de energia, etc.).
O monitoramento da rede de energia é feita por monitoramento de tensão, monitoramento de frequência e o monitoramento de condições de ilhas.

A operação do retificador alternado é feita de uma maneira totalmente automatizada. Assim que houver energia suficiente vinda dos módulos solares após o nascer do sol, o retificador alternado começa com o monitoramento de rede. Quando houver radiação solar suficiente, o retificador alternado começa com a operação de alimentação da rede.
O retificador alternado trabalha de forma que a potência máxima possível seja retirada dos módulos solares.
Assim que a oferta de energia não for suficiente para a alimentação da rede, o retificador alternado separa totalmente a conexão da eletrônica de potência com a rede de energia e para a operação. Todas as configurações e dados salvos são mantidos.

Quando a temperatura do aparelho do retificador alternado fica alta demais, para sua própria proteção, o retificador alternado regula automaticamente a potência de saída atual. Causas para uma temperatura alta demais do aparelho pode ser uma temperatura ambiente alta demais ou dissipação de calor insuficiente (por exemplo, montagem em quadros de comando sem a devida dissipação de calor).

Utilização prevista

O retificador alternado solar destina-se exclusivamente para a conversão de corrente contínua dos módulos solares para corrente alternada e a alimentá-las para a rede de energia pública.
Como não adequados são considerados:
- um uso outro ou além do definido
- Adaptações no retificador alternado, que não foram recomendadas especificamente pela Fronius
- a instalação de componentes, que não foram recomendados ou não são vendidos pela Fronius.

O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes disso.
Quaisquer reivindicações de garantia ficam anuladas.

Também fazem parte da utilização prevista
- a leitura completa e cumprimento de todos os avisos, assim como de avisos de segurança e de perigo do manual de instruções
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção
- a montagem conforme o manual de instruções

Na concepção de sistemas fotovoltaicos, observar para que todos os componentes do sistema fotovoltaico sejam operados exclusivamente na sua área de operação permitida.

Todas as medidas recomendadas pelo fabricante do módulo solar para a conservação por longo tempo das propriedades do módulo solar devem ser observadas.

As determinações da empresa de fornecimento de energia para a alimentação da rede devem ser observadas.

Avisos de alerta no aparelho

Fora e dentro do retificador alternado estão avisos de alerta e símbolos de segurança. Esses avisos de alerta e símbolos de segurança não podem ser retirados nem pintados por cima. Os avisos e símbolos alertam contra o manuseio incorreto, que pode causar lesões corporais e danos materiais graves.

Símbolos de segurança:

Perigo de graves danos para pessoas e materiais por operação incorreta

Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos tiverem sido completamente lidos e compreendidos:
- este manual de instruções
- todos os manuais de instruções dos componentes do sistema do sistema fotovoltaico, especialmente as normas de segurança

Tensão elétrica perigosa

Aguardar o tempo de descarga dos condensadores!

Texto dos avisos de alerta:

PT-BR

ALERTA!
Um choque elétrico pode ser fatal. Antes da abertura do aparelho observar que os lados de entrada e de saída estejam livres de tensão. Aguardar o tempo de descarga dos condensadores (3 minutos).

Avisos sobre um dispositivo Dummy

Um dispositivo dumbó não é adequado para a conexão operacional em um sistema fotovoltaico e deve ser colocado em operação somente para fins de demonstração.

IMPORTANTE! Nunca conectar cabos CC condutores de tensão de um dispositivo dumbó às conexões CC.

A conexão de cabos sem tensão ou peças de cabos são permitidos para fins de demonstração.

Um dispositivo dumbó é reconhecível por meio da placa de identificação dos dispositivos:

Placa de identificação de dispositivos de um dispositivo dumbó

Comunicação de dados e Solar Net

Fronius Solar Net e conexão de dados

Para uma aplicação individual das expansões de sistemas foi desenvolvido pela Fronius o Solar Net. O Fronius Solar Net é uma rede de dados que permite a vinculação de vários inversores com expansões de sistemas.

O Fronius Solar Net é um sistema de barramento com topologia de anel. Para a comunicação de um ou mais inversores conectados ao Fronius Solar Net a uma expansão do sistema, basta um cabo adequado.

Várias expansões de sistemas são reconhecidas automaticamente pelo Fronius Solar Net.

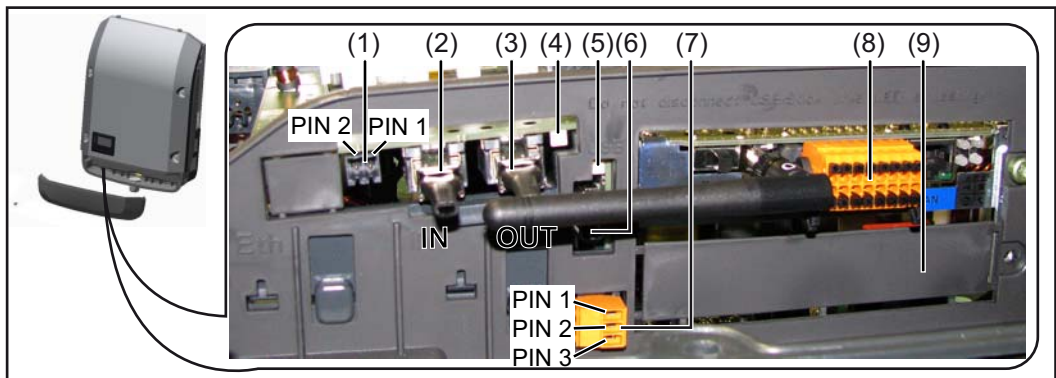
Para fazer a diferenciação entre várias expansões de sistemas idênticas, configurar um número individual nas expansões de sistemas.

Para definir cada inversor claramente no Fronius Solar Net, atribuir ao inversor correspondente também um número individual.
Atribuição de um número individual de acordo com a seção „O item do menu SETUP“.

Mais informações sobre as expansões de sistemas individuais estão nos manuais de instruções correspondentes ou na Internet em http://www.fronius.com

Mais informações sobre o cabeamento dos componentes DATCOM estão disponíveis em:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204101938

Área de comunicação de dados

Dependendo da versão, o inversor pode estar equipado com o cartão conector Fronius Datamanager.

Pos.	Descrição
(1)	interface de corrente multifuncional comutável. Para obter uma explicação mais detalhada, consulte a seção a seguir „Explicação sobre a interface de corrente multifuncional comutável“ Para a conexão à interface de corrente multifuncional usar o conector de acoplamento de 2 polos do escopo de fornecimento do inversor.
(2) (3)	Conexão Fronius Solar Net / Interface Protocol IN Conexão Fronius Solar Net / Interface Protocol OUT 'Fronius Solar Net' / Interface Protocol de entrada e saída, para a conexão com outros componentes DATCOM (por exemplo, inversores, Sensor Box, etc.) Em uma rede com vários componentes DATCOM, em cada conexão livre de entrada ou saída de um componente DATCOM deve haver um conector final conectado. Em inversores com cartão de conexão Fronius Datamanager estão incluídos 2 conectores finais no escopo de fornecimento do inversor.
(4)	LED do „Fronius Solar Net“ indica se o fornecimento de energia está estabelecido
(5)	LED de „transmissão de dados“ pisca no acesso do pen drive. Neste tempo o pen drive não deve ser removido.
(6)	Entrada USB A para a conexão de um pen drive com um tamanho máximo de 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 pol.) O pen drive não pode funcionar como registrador de dados para um inversor. O pen drive não faz parte do escopo de fornecimento do inversor.
(7)	contato de comutação livre de potência com conector de acoplamento máx. 250 V AC / 4 A AC máx. 30 V CC / 1 A CC máx. 1,5 mm² (AWG 16) seção transversal do cabo Pino 1 = contato de fechamento (Normally Open) Pino 2 = passe de raiz (Common) Pino 3 = contato de abertura (Normally Closed) Para a conexão ao contato de comutação livre de potência usar o conector de acoplamento do escopo de fornecimento do inversor.
(8)	Fronius Datamanager com antena WLAN ou Cobertura para o compartimento de cartões opcionais
(9)	Cobertura para o compartimento de cartões opcionais

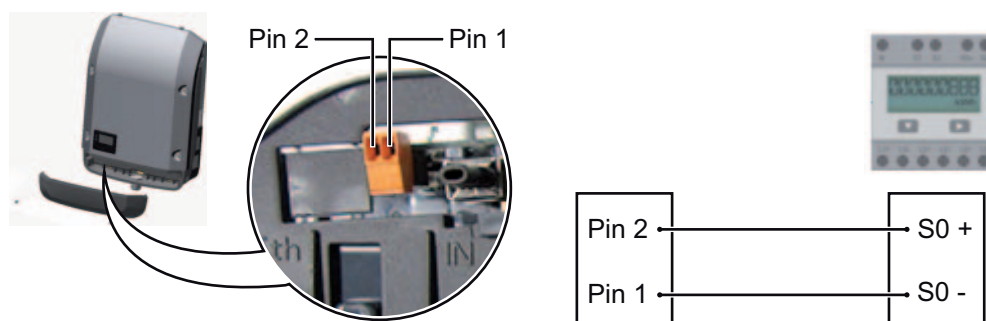
Explicação sobre a interface de corrente multifuncional comutável

Podem ser conectadas diversas variantes de alimentação na interface de corrente multifuncional comutável. Mas elas não podem ser operadas simultaneamente. Se, por exemplo, foi conectado um contador S0 na interface de corrente multifuncional comutável, não é possível conectar um contato de tensão para a proteção contra sobretensão (e vice-versa).

Pino 1 = entrada de medição: no máx. 20 mA, 100 Ohm de resistência de medição (fardo)
Pino 2 = no máx. 15 mA de corrente de curto-circuito, no máx. 16 V CC ou GND de tensão de circuito aberto

Variante de alimentação 1: Contato de tensão para a proteção contra sobretensão
Conforme a configuração no menu básico, a opção DC OVP Typ 2 (proteção contra sobretensão) apresenta um alerta ou uma falha no display. Para obter mais informações sobre a opção DC OVP Typ 2, consulte as instruções de instalação.

Variante de alimentação 2: Contador S0
Um contador para registrar o consumo próprio por S0 pode ser conectado diretamente no inversor.

IMPORTANTE! A conexão de um contador S0 no inversor pode solicitar uma atualização do Firmware do inversor.

Especificações do contador S0:
- precisa corresponder à norma IEC62053-31 Classe B
- tensão máx. 15 V CC
- corrente máx. a ON 15mA
- corrente mín. a ON 2 mA
- corrente máx. a OFF 0,15 mA

Taxa de impulso máx. recomendada do contador S0:

Potência fotovoltaica kWp [kW]	Taxa de impulso máx. por kWp
30	1000
30	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Descrição do LED do „Fronius Solar Net“

O LED „Fronius Solar Net“ acende:
O fornecimento de energia para a comunicação de dados dentro do Fronius Solar Net / protocolos de interface está em ordem

O LED „Comunicação Fronius Solar Net“ bisca brevemente a cada 5 segundos:
Erro na comunicação de dados com o Fronius Solar Net
- Sobrecorrente (fluxo de corrente > 3 A, por exemplo, devido a um curto-circuito no anel do Fronius Solar Net)
- Subtensão (não há curto-circuito, tensão no Fronius Solar Net <6,5 V, por exemplo, quando há componentes DATCOM em excesso no Fronius Solar Net e o fornecimento de energia elétrica não é suficiente)

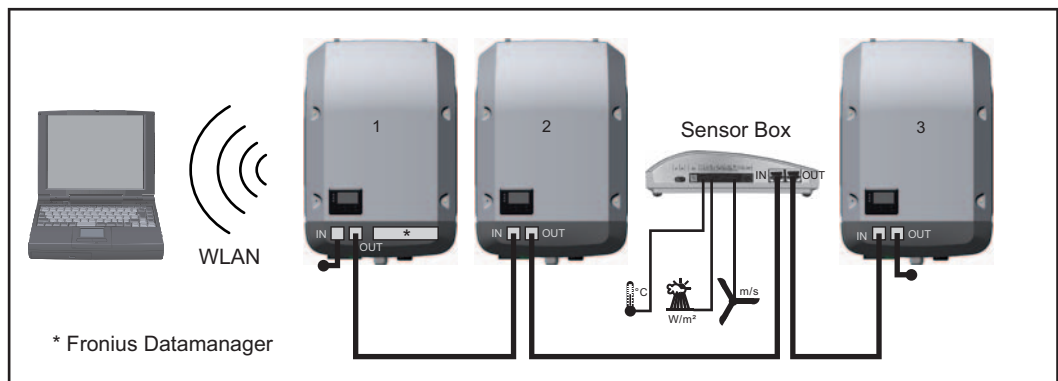
  Neste caso é necessário um fornecimento de energia adicional aos componentes DATCOM por meio de uma fonte de alimentação a um dos componentes DATCOM.

  Para detecção de uma subtensão existente, se necessário, verificar outros componentes DATCOM.

Após um desligamento devido à sobrecorrente ou subtensão, o retificador alternado tenta a cada 5 segundos restabelecer o fornecimento de energia no Fronius Solar Net, enquanto o erro ocorrer.

Se o erro foi eliminado, dentro de 5 segundos o Fronius Solar Net é abastecido novamente com corrente.

Exemplo

Registro e arquivamento dos dados dos retificadores alternados e dos sensores por meio do Fronius Datamanager e Fronius Sensor Box:

Rede de dados com 3 retificadores alternados e um Fronius Sensor Box:
- *Retificador alternado 1 com Fronius Datamanager*
- *Retificador alternado 2 e 3 sem Fronius Datamanager!*

= Conector final

A comunicação externa (Solar Net) é feita no retificador alternado por meio da área de comunicação de dados. A área de comunicação de dados tem duas interfaces RS 422 como entrada e saída. A conexão é feita por meio de conectores RJ45.

IMPORTANTE! Como o Fronius Datamanager funciona com Logger de dados, não deve haver outro logger de dados no Fronius Solar Net Ring.
Somente um Fronius Datamanager por Fronius Solar Net Ring!
Desmontar todos os outros Fronius Datamanager e fechar o compartimento livre de cartão opcional com a tampa cega (42,0405,2020) que pode ser obtida como opcional na Fronius ou usar um retificador alternado sem Fronius Datamanager (versão light).

Instalar os cartões opcionais no retificador alternado

Informações para a instalação de cartões opcionais no retificador alternado e para a conexão de cabos de comunicação de dados estão nas instruções de instalação.

Monitoramento do sistema

Geral

Se não houver uma versão especial dos aparelhos, o inversor é equipado de série com o monitoramento do sistema para WLAN Fronius Datamanager 2.0.
O monitoramento do sistema abrange, entre outras, as seguintes funções:
- página própria da internet com exibição de dados atuais e diversas possibilidades de configuração.
- possibilidade de conexão direta com o Fronius Solar.web
- envio automático de mensagens de serviço por SMS ou e-mail em caso de falha
- conexão de internet via WLAN ou LAN
- possibilidade de comando do inversor através da especificação de valores limite de potência, prazos mínimos e máximos ou prazos nominais
- comando do inversor através de Modbus (tcp / rtu)
- atribuição de prioridades de controle
- comando do inversor através do contador conectado (Fronius Smart Meter ou contador S0)
- comando do inversor através de um receptor do sinal de controle (por exemplo, definição da potência reativa ou eficaz)
- redução dinâmica de potência levando em consideração o consumo de energia

Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0 podem ser encontradas online, no manual de instruções Fronius Datamanager 2.0.

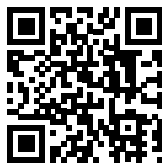
Fronius Datamanager durante a noite ou com tensão CC insuficiente disponível

O parâmetro modo noturno na configuração do display da entrada setup do menu está pré-configurado pela fábrica para OFF (DESLIGADO).
Por esse motivo não é possível acessar o Fronius Datamanager durante a noite ou quando não há tensão CC suficiente disponível.

Para mesmo assim ativar o Fronius Datamanager, desligar e ligar novamente o retificador alternado no lado CC e dentro de 90 segundos apertar qualquer tecla do retificador alternado.

Ver também o capítulo „As entradas do menu Setup“, „Configurações de Display “ (modo noturno).

Primeiro comissionamento

AVISO! Com o App Fronius Solar.web, o primeiro comissionamento do Fronius Datamanager 2.0 pode ser significativamente facilitado.
O App Fronius Solar.web está disponível na respectiva App-Store.

Para o primeiro comissionamento do Fronius Datamanager 2.0
- o cartão de encaixe do Fronius Datamanager 2.0 precisa estar instalado no inversor, ou
- deve existir um Fronius Datamanager Box 2.0 no Fronius Solar Net Ring.

IMPORTANTE! Para fazer a conexão do Fronius Datamanager 2.0, o dispositivo final (por exemplo, notebook, tablet e etc) precisa estar configurado do seguinte modo:
- „Obter automaticamente o endereço de IP (DHCP)“ precisa estar ativado

AVISO! Se houver apenas um inversor no sistema fotovoltaico, podem ser ignoradas as etapas de trabalho 1 e 2. Neste caso, o primeiro comissionamento é iniciado na etapa de trabalho 3.

1. Cabear o inversor com Fronius Datamanager 2.0 ou com Fronius Datamanager Box 2.0 no Fronius Solar Net
2. Ao conectar em rede diversos inversores no SolarNet:
   Colocar corretamente o interruptor mestre / escravo do Fronius Solar Net no cartão de encaixe do Fronius Datamanager 2.0
   - um inversor com Fronius Datamanager 2.0 = mestre
   - todos os outros inversores com Fronius Datamanager 2.0 = escravos (os LEDs nos cartões de encaixe do Fronius Datamanager 2.0 permanecem apagados)
3. Colocar o dispositivo no modo de serviço
   - Ativar o WIFI Access Point através do menu de configurações do inversor

O inversor estabelece o WLAN Access Point. O WLAN Access Point permanece aberto por 1 hora.

Instalação com o App Solar.web

4. Fazer o download do App Fronius Solar.web

5. Executar o App Fronius Solar.web

Instalação com o navegador de internet

4. Conectar o dispositivo final com o WLAN Access Point

   SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 dígitos)
   - procurar por uma rede com o nome „FRONIUS_240.xxxxx“
   - Conectar com esta rede
   - Inserir o a senha 12345678

   (ou conectar o dispositivo final e o inversor com o cabo de Ethernet)
5. Inserir no navegador:
   http://datamanager
   ou
   192.168.250.181 (endereço de IP para a conexão WLAN)
   ou
   169.254.0.180 (endereço de IP para a conexão LAN)

Será exibida a página inicial do assistente de comissionamento.

O assistente técnico está projetado para o instalador e contém as configurações específicas das normas. O assistente técnico é opcional.
Se o assistente técnico for iniciado, anotar sem falta a senha de serviço exibida. Esta senha de serviço é obrigatória para configurar os itens de menu do editor EVU.
Se o assistente técnico não for iniciado, não estão definidas regras para redução de potência.

É obrigatório executar o assistente do Solar Web!

6 Executar o assistente do Solar Web e seguir as instruções

Será exibida a página inicial do Fronius Solar Web.
ou
Será exibida a página da internet do Fronius Datamanager 2.0.

7 Se necessário, executar o assistente técnico e seguir as instruções

Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0

Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0 e mais opções sobre o comissionamento estão disponíveis em:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260191PB

Elementos de controle e indicações

Elementos de controle e indicações

Pos.	Descrição
(1)	Display para indicação de valores, configurações e menus
	LEDs de controle e de status
(2)	O LED (vermelho) de status geral acende, - quando no display é indicada uma mensagem de status - na interrupção da operação de alimentação - durante a resolução de problemas (o retificador alternado aguarda uma confirmação ou a eliminação de um erro ocorrido)
(3)	LED de inicialização (alaranjado) acende quando - o retificador alternado está em uma inicialização automática ou em fase de auto-teste (assim que os módulos solares, após o nascer do sol, forneçam potência suficiente) - o retificador alternado foi comutado para a operação em standby no menu setup (=desligamento manual da operação de alimentação) - os softwares dos retificadores alternados são atualizados
(4)	LED de status de operação (verde) acende, - quando o sistema fotovoltaico trabalha sem falhas após a fase de inicialização automática do retificador alternado - enquanto a operação de alimentação da rede ocorrer
	Botões de funções - dependendo da seleção têm diferentes funções:
(5)	Botão "esquerda/para cima" para a navegação para a esquerda e para cima
(6)	Botão "para baixo/direita" para a navegação para baixo e para a direita

Pos.	Descrição
(7)	Botão "Menu / Esc" para fazer a troca para o nível do menu para sair do menu de setup
(8)	Botão "Enter' para a confirmação de uma seleção

Os botões são botões capacitivos, o uso com água pode comprometer o funcionamento dos botões. Para um funcionamento otimizado, secar os botões com uma toalha, se necessário.

PT-BR

Display

A alimentação do display é feita por meio da tensão da rede CA. Dependendo da configuração no menu setup, o display pode ficar disponível o dia todo.

IMPORTANTE! O display do inversor não é um dispositivo de medição calibrado. Um desvio mínimo para os contatos de energia da empresa fornecedora de energia elétrica é determinado pelo sistema. O faturamento exato dos dados com a empresa fornecedora de energia elétrica exige, portanto, um contador calibrado.

Áreas de indicação no display, modo de indicação

Áreas de indicação no display, modo de setup

(*) Barra de rolagem

(**) Símbolo administrador de energia
é indicado, quando a função "Administrador de energia" está ativado

(***) Nº. RA = Número do inversor DATCOM,
Símbolo de salvamento - aparece brevemente no salvamento de valores configurados,
Conexão USB - aparece quando um pen drive foi conectado

O nível do menu

Ativar a iluminação do display

1. Apertar qualquer botão

   A iluminação do display é ativada.

   No item de menu SETUP na entrada "Configurações de Display" existe a possibilidades de fazer a configuração de uma iluminação permanente de display ou de uma iluminação de display desligada permanentemente.

Desativação automática da iluminação de display/ trocar no item de menu "AGORA"

Se durante 2 minutos nenhum botão for apertado,
- a iluminação do display apaga automaticamente e o retificador alternado troca no item do menu "AGORA" (desde que a iluminação de display esteja configurada para operação automática).
- A troca no item de menu "AGORA" é feita de qualquer posição dentro do nível de menu, exceto a entrada de menu Setup "Standby".
- A alimentação de potência atual é indicada.

Acessar o nível de menu

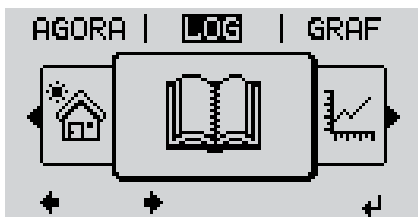
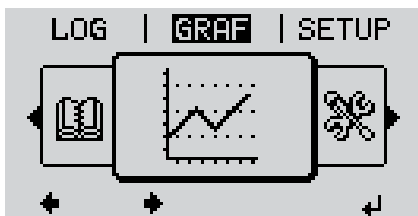
1. Apertar o botão „Menu“

O display faz a troca para o nível de menu.

2. Por meio do botão „esquerda“ ou „direita“ selecionar o item de menu desejado
3. Acessar o item de menu desejado apertando o botão „Enter“

Os itens de menu AGORA, LOG e GRAPH

AGORA
LOG
GRAPH

AGORA
(Indicação de valores momentâneos)

LOG
(Dados registrado do dia corrente, do ano corrente e desde a colocação em funcionamento do retificador alternado)

GRAPH
Curva característica diária
faz a representação gráfica do curso da potência de saída do dia. O cronograma faz a escala automaticamente.

Apertar o botão "Voltar" para fechar a indicação

PT-BR

Os valores indicados nos itens de menu AGORA e LOG

Valores indicado no item de menu AGORA:
Potência de saída (W)
Potência reativa CA (VAr)
Tensão da rede (V)
Corrente de saída (A)
Frequência de rede (Hz)
Tensão solar (V)
Corrente solar (A)
Hora/ Data Hora e data no inversor ou no circuito Fronius Solar Net

Valores indicados no item de menu LOG:
(para o dia de hoje, o ano corrente e desde a colocação em funcionamento do inversor)

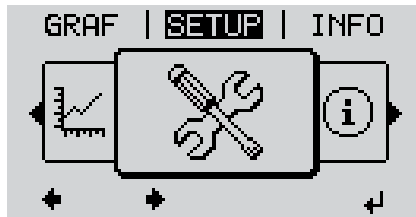
Energia alimentada (kWh / MWh) energia alimentada durante o período observado Com base em diferentes processos de medição podem ocorrer desvios em relação aos valores indicados de outros dispositivos de medição. Para o faturamento da energia alimentada, somente os valores indicados por dispositivos de medição calibrados fornecidos pelas empresas de fornecimento de energia elétrica são vinculativas.
Potência de saída máxima (W) potência alimentada mais alta para a rede durante o período observado
Rendimento dinheiro ganho (moeda configurável no menu setup) durante o período observado Como na energia alimentada, no ganho também podem ocorrer desvios com outros valores de medição. A configuração de moeda e as taxas cobradas estão descritas na seção "O menu de setup". A configuração de fábrica depende do setup de cada país.
CO2 Economia (g / kg) emissão de CO_2 economizada durante o período observado O valor para a economia de CO_2 corresponde à emissão de CO_2, que depende das centrais elétricas existentes que foi liberada para produção da mesma quantidade de energia. A configuração de fábrica é de 0,53 kg / kWh (fonte: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie= Sociedade Alemã de Energia Solar).
Tensão máxima L-N (V) maior tensão medida entre o condutor e o condutor neutro durante o período observado
Tensão solar máxima (V) tensão de módulo solar mais alta medida durante o período observado
Horas de funcionamento Duração de operação do inversor (HH:MM). **IMPORTANTE!** Para a indicação correta dos valores de dia e ano, o horário deve estar configurado corretamente.

O item de menu SETUP

Pré-configuração

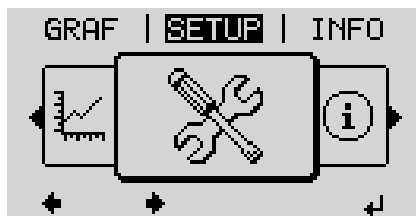
O retificador alternado vem pré-configurado pronto para operação. Para a operação de alimentação de rede não são necessárias pré-configurações.

O item de menu SETUP permite uma simples alteração das pré-configurações do retificador alternado para corresponder às necessidades específicas do usuário.

SETUP

SETUP
(Menu setup)

AVISO! Devido à atualização do software, algumas funções que não estão descritas neste manual de instruções podem estar disponíveis no seu aparelho ou vice-versa. Além disso, as diversas figuras podem ser um pouco diferentes dos elementos de controle em seu aparelho. No entanto, o modo de funcionamento desses elementos de controle é idêntico.

Navegação no item de menu SETUP

Entrar no item de menu SETUP

Nível de menu "SETUP" selecionado

1. No nível de menu, selecionar o item de menu „SETUP“ por meio dos botões „esquerdo“ ou „direito“
2. Apertar o botão „Enter“

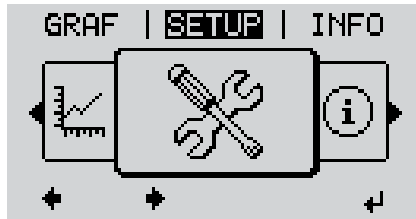
Entrada "Standby"

É exibida a primeira entrada do item de menu SETUP:
‘Standby'

Folhear entre as entradas

Exemplo: Item de menu ‘WiFi Access Point’

3. Com os botões "para cima" ou "para baixo" folhear entre as entradas existentes

Sair de uma entrada

4 Para sair de uma entrada, apertar o botão „Voltar“

Será indicado o nível de menu

Se durante 2 minutos nenhum botão for apertado,
- o inversor troca de qualquer posição dentro do nível de menu para o item de menu „AGORA“ (Exceção: Entrada de menu Setup „Standby“),
- apaga a iluminação do display.
- A alimentação de potência atual é indicada.

Configurar as entradas de menu setup gerais

1 Entrar no item de menu SETUP

2 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar a entrada desejada
3 Apertar o botão „Enter“

O primeiro dígito de um valor que será ajustado pisca:

4 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar o primeiro dígito

5 Apertar o botão „Enter“

O segundo dígito do valor pisca.

6 Repetir os passos 4 e 5, até ...

o valor total a ser configurado pisca.

7 Apertar o botão „Enter“

8 Repetir os passos 4 - 6 para unidades ou outros valores a ser configurados, até que a unidade ou valor a ser configurado pisque.

9 Para salvar e aceitar a alteração, apertar o botão „Enter“.

Para não salvar a alteração, apertar o botão „Esc“.

A entrada atualmente selecionada é indicada.

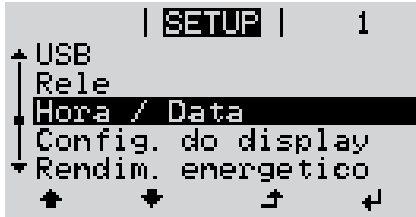
As configurações disponíveis são indicadas:

4 Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“ selecionar a configuração desejada

5 Para salvar e aceitar a seleção, apertar o botão „Enter“.

Para não salvar a seleção, apertar o botão „Esc“.

A entrada atualmente selecionada é indicada.

Exemplo de aplicação: Ajustar a hora

1. Selecionar entrada de menu setup "hora/data"
2. Apertar o botão "Enter"

A visão geral dos valores configuráveis é indicada.

3. Por meio do botão "para cima" ou "para baixo" selecionar "configurar hora"
4. Apertar o botão "Enter"

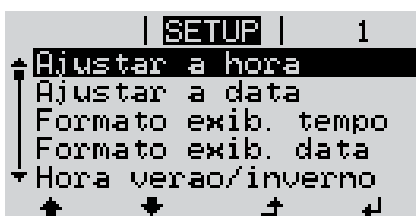
O horário será indicado.
(HH:MM:SS, Indicação de 24-horas),
o dígito decimal para a hora pisca.

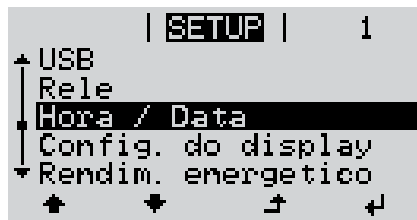
5. Por meio do botão "para cima" ou "para baixo" selecionar o dígito decimal da hora
6. Apertar o botão "Enter"

O dígito unitário para a hora pisca.

7. Repetir os passos 5 e 6 para o dígito unitário da hora, para os minutos e segundos, até ...

o horário configurado pisca.

8. Apertar o botão "Enter"

O horário é aceito, a visão geral dos valores configuráveis é indicada.

4. Apertar o botão "Esc"

A entrada de menu setup "hora/data" é indicada.

As entradas de menu Setup

Standby

Ativação/desativação manual da operação em standby

- A alimentação de rede não ocorre.
- O LED de inicialização acende em alaranjado.
- Na operação em Standby não é possível fazer o acesso ou configuração de nenhum outro item de menu dentro do nível de menu.
- A troca automática no item de menu „AGORA“ quando após 2 minutos nenhum botão foi apertado, não está ativada.
- A operação em Standby pode ser encerrada apenas manualmente, apertando o botão „Enter“.
- A operação de alimentação de rede pode ser retomada a qualquer momento (desativar „Standby“).

Configurar a operação em Standby (desligamento manual da operação de alimentação de rede):

1. Selecionar a entrada „Standby“
2. Apertar o botão „Enter“

No Display aparece alternadamente „STANDBY“ e „ENTER“.
O modo Standby agora está ativado.
O LED de inicialização acende em alaranjado.

Retomada da operação de alimentação de rede:

Na operação em Standby aparece no Display alternadamente „STANDBY“ e „ENTER“.

1. Para a retomada da operação de alimentação de rede apertar o botão „Enter“

A entrada „Standby“ é indicada.
Em paralelo o retificador alternado percorrer a fase de inicialização.
Após a retomada da operação de alimentação, o LED de status de operação acende em verde.

WiFi Access Point

Para ativar / desativar o WLAN Access Point (por exemplo, para a criação de um monitoramento das instalações)

Faixa de ajuste	WiFi Access Point [parado] Ativar WiFi AP? ↵ Para ativar o WLAN Access Point Apertar o botão Enter WiFi Access Point [ativo] SS-ID (SS) e a senha (PW) são exibidos.

PT-BR

Desativar WiFi AP?

↵	Para desativar o WLAN Access Point Apertar o botão Enter

***

WiFi Access Point
[indisponível]

É exibido quando nenhum monitoramento dos sistemas está disponível no inversor.

DATCOM

Controle de uma comunicação de dados, entrada do número do retificador alternado, modo noturno do DATCOM, configurações de protocolo

Faixa de ajuste	Status / número do retificador alternado / tipos de protocolo

Status
indica uma comunicação de dados existente por meio do Solar Net ou um erro ocorrido na comunicação de dados

Número do retificador alternado
Configuração do número (=endereço) do retificador alternado em um sistema com vários retificadores alternados solares

Faixa de ajuste	00 - 99 (00 = 100. Retificadores alternados)
Configuração de fábrica	01

IMPORTANTE! Ao integrar vários retificadores alternados em um sistema de comunicação de dados, atribuir a cada retificador alternado um endereço próprio.

Tipos de protocolo
determina, qual protocolo de comunicação faz a transmissão de dados:

Faixa de ajuste	Solar Net / Interface Protocol *
Configuração de fábrica	Solar Net

* O tipo de protocolo Interface Protocol só funciona sem o cartão Datamanager. Cartões Datamanager existentes devem ser removidos do retificador alternado.

USB

Especificação de valores em relação ao pendrive

Faixa de ajuste	Remover HW com segurança/ atualização de software/intervalo de logging

Remover HW com segurança
Para desconectar um pendrive sem perda de dados de um conector USB A na gaveta da comunicação de dados.
O pendrive pode ser removido:
- quando a mensagem de OK é indicada
- quando o LED de transmissão de dados não pisca ou não acende mais

Atualização de Software
para a atualização do software dos inversores por meio de pendrive.

Procedimento:

1. Baixar o arquivo de atualização ‘froxxxxx.upd’
(por exemplo, em http://www.fronius.com; xxxxx disponível para cada número de versão)

AVISO! Para uma atualização sem problemas do software dos inversores, o dispositivo USB previsto para tal não deve apresentar partição oculta e nenhuma codificação (vide capítulo „Pendrives apropriados“).

2. Salvar o arquivo de atualização no nível de dados mais externo do pendrive
3. Abrir a área de comunicação de dados
4. Conectar o pendrive com o arquivo de atualização na entrada USB na área de comunicação de dados
5. No menu Setup, selecionar o item de menu ‘USB’ e em seguida ‘Atualização do Software’
6. Apertar o botão „Enter“
7. Aguardar até que no Display sejam indicadas as comparações das versões de Software existentes atualmente no inversor e da nova versão de Software:
   - 1. Página: Software Recerbo (LCD), Software de controle do botão (KEY), Versão de configuração do país (Set)
   - 2. Página: Software de parte de potência
8. Após cada página apertar o botão „Enter“

O inversor inicia com a cópia dos dados.
A „ATUALIZAÇÃO“ e o progresso do salvamento dos botões individuais são indicados em %, até que os dados para todos os componentes eletrônicos tenham sido copiados.

Após a cópia, o inversor atualiza em sequência os componentes eletrônicos necessários. „ATUALIZAÇÃO“ , os respectivos componentes e o progresso da atualização são indicados em %.

Como último passo, o inversor atualiza o display.
O display fica escuro por aprox. 1 minuto, os LEDs de controle e de Status piscam.

Ao encerrar a atualização de Software, o inversor muda para a fase de inicialização e depois para a operação de alimentação de rede. O pendrive pode ser removido.

Na atualização do Software dos inversores são mantidas configurações individuais no menu setup.

Intervalo de Logging
Ativação/Desativação da função de Logging, e a especificação de um intervalo de Logging

Unidade	Minutos
Faixa de ajuste	30 Min / 20 Min / 15 Min / 10 Min / 5 Min / No Log
Configuração de fábrica	30 min.

30 min.	O intervalo de logging é de 30 minutos, a cada 30 minutos são salvos novos dados de logging no pendrive.
20 min.	
15 min.	⇩
10 min.	
5 min.	O intervalo de logging é de 5 minutos; a cada 5 minutos são salvos novos dados de logging no pendrive.
No Log	Sem salvamento de dados

IMPORTANTE! Para uma função perfeita de Logging, o horário deve estar configurado corretamente.

Relé

Desativar relé, configurações de relé, teste de relé

Faixa de ajuste	Modo relé/teste relé/ponto de ligamento*/ponto de desligamento*

* exibido somente , quando no „Modo Relé" a função de „Administrador de energia" está ativada.

Modo Relé
para a seleção de várias funções do contato de comutação sem potencial na área de comunicação de dados:
- Função de alarme
- saída ativa
- Administrador de energia

Faixa de ajuste	TODOS / Permanente / DESLIGADO / LIGADO / Administrador de energia
Configuração de fábrica	TODOS

Função de alarme:

Permanente / TODOS:	Comutação do contato de comutação sem potencial em códigos de serviços permanentes e temporários (por exemplo, breve interrupção da operação de alimentação, um código do serviço muitas vezes ocorre uma quantidade determinada de vezes por dia - ajustável no menu „BASIC")

Saída ativa:

ON (LIGADO):	O contato de comutação NO sem potencial está ligado permanentemente, enquanto o retificador alternado está em operação (enquanto o Display acende ou faz indicação).

OFF (DESLIGADO):	O contato de comutação NO sem potencial está desligado.

Administrador de energia:

Administrador de energia:	Mais informações sobre a função „Administrador de energia“ de acordo com a seguinte seção „Administrador de energia“.

Teste de Relé
Verificação de funcionamento, se o contato de comutação sem potencial faz a comutação

Ponto de ligamento (somente com a opção „Administrador de energia“ ativada)
para a configuração do limite da potência ativa, a partir do ligamento do contato de comutação sem potencial

Configuração de fábrica	1000 W
Faixa de ajuste	Ponto de desligamento - potência nominal máx. do retificador alternado /W/kW

Ponto de desligamento (somente com a opção ‘Administrador de energia‘ ativada)
para a configuração do limite da potência ativa, a partir do desligamento do contato de comutação sem potencial

Configuração de fábrica	500
Faixa de ajuste	0 - Ponto de ligamento / W / kW

Administrador de energia (no item de menu Relé)

Por meio da função „Administrador de energia“ o contato de comutação sem potencial pode ser controlado para que funcione como atuador.
Um consumidor conectado ao contato de comutação sem potencial pode ser controlado pela especificação de um ponto de ligamento ou de desligamento dependente da potência de alimentação.

O contato de comutação sem potencial é desligado automaticamente,
- quando o inversor não faz a alimentação de corrente para a rede pública,
- quando um inversor é comutado manualmente para operação em Standby,
- quando uma especificação de potência ativa é < 10 % da potência nominal,
- quando não houver radiação solar suficiente.

Para a ativação da função „Administrador de energia“, selecionar „Administrador de energia“ e apertar o botão „Enter“.
Ao ativar a função „Administrador de energia“ é indicado na parte superior esquerda do display o símbolo „Administrador de energia“:

 com o contato de comutação sem potencial desligado NO (contato aberto)

 com o contato de comutação sem potencial ligado NO (contato fechado)

Para desativar a „Função de Administrador de energia“ selecionar outra função e apertar o botão „Enter“.

Avisos para definição do ponto de ligamento e de desligamento
Uma diferença insuficiente entre o ponto de ligamento e de desligamento e oscilações na potência ativa podem levar a vários ciclos de comutação.
Para evitar muitos ligamentos e desligamentos, a diferença entre o ponto de ligamento e o ponto de desligamento deveria ser de no mínimo 100 - 200 W.

Na seleção do ponto de desligamento levar em consideração o consumo de energia do consumidor instalado.

Na seleção do ponto de ligamento levar em consideração as condições do tempo e radiação solar esperada.

Exemplo de aplicação
Ponto de ligamento = 2000 W, ponto de desligamento = 1800 W

Se o inversor fornece no mínimo 2000 W ou mais, o contato de comutação sem potencial do inversor é ligado.
Se a potência do inversor cair para abaixo de 1800 W, o contato de comutação sem potencial é desligado.

Possíveis aplicações:
Operação de uma bomba de aquecimento ou de um ar condicionado com o maior consumo de energia própria possível

---

Hora / Data

Configuração do horário, da data e da comutação automática de horário de verão/inverno

Faixa de ajuste	Configurar hora / configurar data / formato de exibição hora / formato de exibição data / horário de verão/inverno

Configurar hora
Configuração de horário (hh:mm:ss ou hh:mm am/pm, conforme a configuração em formato de exibição hora)

Configurar data
Configuração da data (dd.mm.aaaa ou mm/dd/aaaa, conforme a configuração em formato de exibição data)

Formato de exibição hora
para a determinação do formato de exibição para a hora

Faixa de ajuste	12hrs / 24hrs
Configuração de fábrica	dependente do Setup de países

Formato de exibição data
para a determinação do formato de exibição para a data

Faixa de ajuste	mm/dd/aaaa / dd.mm.aa
Configuração de fábrica	dependente do Setup de países

Horário de verão/inverno
Ativar/ Desativar a comutação automática de horário de verão/inverno

AVISO! A função para a comutação automática de horário de verão/inverno deve ser usada apenas se no circuito Fronius Solar Net não houver componentes do sistema para LAN ou WLAN (por exemplo, Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager ou Fronius Hybridmanager).
Caso haja componentes do sistema para LAN ou WLAN fazer a configuração dessa função na interface Web dos componentes do sistema.

Faixa de ajuste	on/off (ligado/desligado)
Configuração de fábrica	on (ligado)

IMPORTANTE! A configuração correta de horário e data é pré-requisito para uma indicação correta dos valores de dia e ano e da curva característica do dia.

Configuração do display

Faixa de ajuste	Idioma/ Modo noturno / Contraste / Iluminação

Idioma
Configuração do idioma do Display

Faixa de ajuste	Alemão, Inglês, Francês, Holandês, Italiano, Espanhol, Tcheco, Eslovaco, ...

Modo noturno
Modo noturno DATCOM; controla a operação do DATCOM e do Display durante a noite ou quando não houver suficiente tensão CC disponível

Faixa de ajuste	AUTO / ON / OFF (AUTOMÁTICO/LIGADO/DESLIGADO)
Configuração de fábrica	OFF (DESLIGADO)

AUTO (AUTOMÁTICO): A operação DATCOM é permanente, enquanto um registrador de dados estiver conectado ao Fronius Solar Net ativo, sem interrupções.
O display fica escuro durante a noite e pode ser ativado apertando qualquer botão.

ON (LIGADO): A operação DATCOM é mantida permanentemente. O retificador alternado coloca a alimentação de 12 V à disposição do Fronius Solar Net sem interrupções. O display sempre está ativo.

IMPORTANTE! Se o modo noturno do DATCOM está configurado em ON (LIGADO) ou AUTO (AUTOMÁTICO) com componentes do Fronius Solar Net conectados, o consumo de energia do retificador alternado aumenta durante a noite para 7 W.

OFF (DESLIGADO): Sem operação DATCOM durante a noite, o retificador alternado não necessita de corrente CA para a alimentação do Fronius Solar Net.
O display está desativado durante a noite, o Fronius Datamanager não está disponível.

Contraste
Configuração do contraste no display

Faixa de ajuste	0 - 10
Configuração de fábrica	5

Como o contraste é dependente de temperatura, mudanças de condições ambientais podem requerer uma configuração do item de menu „Contraste“.

Iluminação
Pré-configuração da iluminação do display

O item de menu „Iluminação“ é referente apenas à iluminação do fundo do display.

Faixa de ajuste	AUTO / ON / OFF (AUTOMÁTICO/LIGADO/DESLIGADO)
Configuração de fábrica	AUTO (AUTOMÁTICO)

AUTO (AUTOMÁTICO):	A iluminação do display é ativada apertando qualquer botão. Se por 2 minutos nenhum botão for apertado, a iluminação do display apaga.
ON (LIGADO):	A iluminação do display fica ligada permanentemente com o retificador alternado ativo.
OFF (DESLIGADO):	A iluminação do display está desligada permanentemente.

Rendimento de energia

Configuração
- de um valor OFFSET para a indicação total de energia
- de um fator de compensação de medição para a indicação de energia diária, anual e total
- da moeda
- da tarifa de alimentação

Faixa de ajuste	Desvio do contador / calibração do contador / moeda / tarifa de alimentação

Desvio do contador
Especificação de um valor para a energia alimentada, que é somada à energia alimentada atual (por exemplo, valor de transmissão na substituição do inversor)

Unidade	Wh / kW/h / MWh
Faixa de ajuste	5 dígitos
Configuração de fábrica	0

Calibração do contador
Especificação de um valor de correção, para que a indicação no display do inversor corresponda à indicação calibrada do contador de corrente

Unidade	%
Faixa de ajuste	-5,0 - +5,0
Configuração de fábrica	0

Moeda
Configuração da moeda

Faixa de ajuste	3 dígitos, A-Z

Tarifa de alimentação
Configuração da taxa cobrada para remuneração da energia alimentada

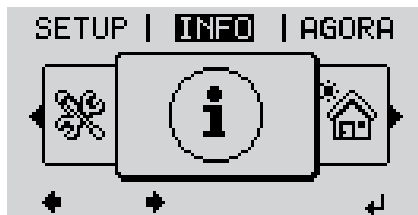
Faixa de ajuste	2 dígitos, 3 dígitos decimais
Configuração de fábrica	(dependente do Setup de países)

Ventilador para a verificação da funcionalidade do ventilador

Faixa de ajuste	Teste do ventilador #1 / Teste do ventilador #2 (depende do aparelho)

- selecionar o ventilador por meio do botão "para cima" ou "para baixo"
- O teste do ventilador selecionado é iniciado apertando o botão "Enter".
- O ventilador funciona até que se saia do menu apertando o botão "Esc".

O item de menu INFO

INFO

INFO
(Informações sobre o aparelho e o Software)

Valores de medição
Status LT
Status da rede

<table>
<tr><td>Valores de medição</td><td>Área de indicação:</td><td>PV Isol. / Ext. Lim. / U PV1 / GVDPR / Fan #1</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">PV Iso.
Resistência de isolamento do sistema fotovoltaico (nos módulos solares não aterrados e nos módulos solares com aterramento do polo negativo)

Ext. Lim.
Redução de potência externa em porcentagem, por exemplo: definido pelo operador da rede

U PV1
Tensão CC momentânea nos terminais, mesmo quando o inversor não está fazendo a alimentação (de 1. MPP Tracker

GVDPR
Redução de potência de acordo com a tensão da rede

Fan #1
Valor percentual da potência nominal do ventilador</td></tr>
<tr><td>Status EP</td><td colspan="2">Exibição de status dos erros ocorridos por último no inversor pode ser indicada.

IMPORTANTE! Devido à fraca radiação solar, toda manhã e noite, naturalmente aparecem as mensagens de status 306 (potência baixa) e 307 (CC baixa). Essas mensagens de status não significam erros.

- Após apertar o botão "Enter" são indicados o status da parte de potência e o último erro ocorrido
- Por meio do botão "para cima" ou "para baixo" folhear dentro da lista
- Para sair da lista de status e de erros, apertar o botão "Voltar"</td></tr>
<tr><td>Status de rede</td><td colspan="2">Os últimos 5 erros de rede ocorridos podem ser indicados:

- Após apertar o botão "Enter" são indicados os 5 últimos erros de rede ocorridos
- Por meio do botão "para cima" ou "para baixo" folhear dentro da lista
- Para sair da indicação de erros de rede, apertar o botão "Voltar"</td></tr>
</table>

Informação do aparelho

Para a indicação das configurações importantes para uma empresa de fornecimento de energia. Os valores indicados dependem do setup para cada país ou das configurações específicas de aparelho do inversor.

Área de indicação	Geral / Configuração de país / MPP Tracker / Monitoramento da rede / Limites da tensão da rede / Limites da frequência de rede / Modo Q / Limite de potência CA / Redução de tensão CA / Per. de proteção falha
Geral:	Tipo de aparelho Fam.
Configuração de países:	Setup (Configuração) Setup de países configurado Version (Versão) Versão do setup de países Group (Grupo) Grupo para a atualização do Software do inversor
MPP Tracker:	Tracker 1
Monitoramento de rede:	GMTi Tempo de inicialização do inversor em s GMTr Tempo de desligamento em s após um erro de rede ULL Valor médio da tensão da rede por 10 minutos em V. LLTrip Tempo de acionamento para o monitoramento de tensão por longo tempo
Limites da tensão da rede:	UILmax Valor de tensão da rede superior interna em V UILmin Valor de tensão da rede inferior interna em V
Limites da frequência de rede:	FILmax Valor de frequência de rede superior interna em Hz FILmin Valor de frequência de rede inferior interna em Hz
Modo Q:	fator de potência atualmente configurado cos phi (por exemplo, Constant Cos(phi) / Constant Q / Q(U)-Curva característica / etc.)
Limite de potencia CA:	Máx. P CA redução manual de potência

PT-BR

Redução de tensão CA:	Status ON / OFF (Ligar/Desligar) redução de potência dependente da tensão GVDPRe Limiar, a partir do qual é iniciada a redução de potência dependente da tensão GVDPRv Gradiente de redução, com o qual a potência é devolvida, por exemplo: 10% por Volt que se encontra acima do limiar GV-DPRe. Mensagem ativa o envio de uma mensagem de informação através do Fronius Solar Net
Per. de proteção falha:	Status - ajuste padrão: OFF (Desligar) Se a função estiver ativada, o inversor não se desliga imediatamente após uma interrupção breve de tensão CA (fora dos limites ajustados pelo operador da rede), mas continua a alimentar por um período definido. DB mín - ajuste padrão: 90 % "Dead Band Minimum" ajuste em porcentagem DB máx - ajuste padrão: 120 % "Dead Band Maximum" ajuste em porcentagem Fat. k - ajuste padrão: 0

Versão

Indicação do número da versão e número de série do cartão instalado no inversor (por exemplo, para fins de serviço)

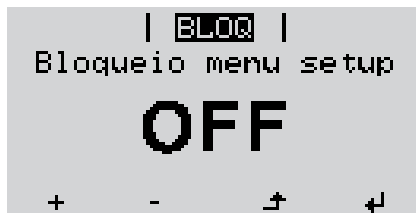
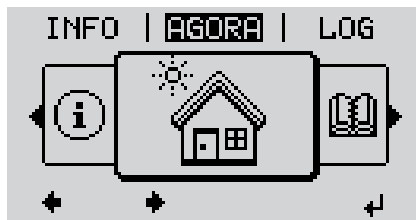
Área de indicação

Display / Software do display / Soma de verificação SW / Memória de dados / Memória de dados #1 / Parte de potência / Parte de potência SW / Filtro EMV / Power Stage #3 / Power Stage #4

Ligar e desligar o bloqueio de teclas

Geral

O retificador alternado está equipado com uma função de bloqueio de teclas.
Com o bloqueio de teclas ativado, não é possível fazer o acesso ao menu de setup, por exemplo, como proteção contra desajuste não intencional dos dados de setup.
Para ativar/desativar o bloqueio de teclas, inserir o código 12321.

Ligar e desligar o bloqueio de teclas

1. Apertar a tecla Menu

Será indicado o nível de menu.

2. Apertar a tecla sem atribuição 'Menu / Esc'
   5 x

No menu 'CÓDIGO' é indicado 'Código de acesso' o primeiro dígito pisca.

3. Inserir o código 12321: Por meio das teclas 'para cima' ou 'para baixo' selecionar o primeiro dígito do código
4. Apertar a tecla 'Enter'

O segundo dígito pisca.

5. Repetir os passos 3 e 4 para o segundo, o terceiro, o quarto e o quinto dígito do código, até que ...

o código configurado pisca.

6. Apertar a tecla 'Enter'

No menu 'LOCK' é indicado o 'bloqueio de teclas'.

7. Por meio das teclas'para cima' ou 'para baixo', ligar ou desligar o bloqueio de teclas:

   ON (LIGADO) = O bloqueio de teclas está ativado (o item de menu SETUP não pode ser acessado)

   OFF (DESLIGADO) = O bloqueio de teclas está desativado (o item de menu SETUP pode ser acessado)

8. Apertar a tecla 'Enter'

USB Stick como datalloger e para atualização do software do retificador alternado

Dispositivo USB como logger de dados

Um dispositivo USB conectado na entrada A pode funcionar como Logger de dados para um retificador alternado.

Os dados de Logging salvos no dispositivo USB podem a qualquer momento
- ser importados por meio do arquivo também incluído para o software Fronius Solar.access,
- ser visualizados diretamente nos programas de terceiros (por ex., Microsoft® Excel) por meio do arquivo CSV também incluído.

Versões mais antigas (até Excel 2007) têm uma limitação de linhas de 65536.

Mais informações sobre „Dados no pendrive“, „Quantidade de dados e capacidade de memória“ assim como „Memória temporária“ estão disponíveis em:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260171PB

Pendrives apropriados

Devido ao grande número de pendrives disponíveis no mercado, não podemos garantir que todos os pendrives sejam detectados pelo inversor.

A Fronius recomenda usar somente pendrives certificados e adequados para locais de construção (Observar o logo IF da USB!).

O inversor tem suporte para pendrives com os seguintes sistemas de dados:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

A Fronius recomenda usar os pendrives somente para o registro de dados de logging ou para a atualização do Software dos inversores. Os pendrives não devem conter outros dados.

Símbolo de USB no display do inversor, por exemplo, modo de indicação „AGORA“:

Se o inversor detectar um pendrive, é feita a indicação do símbolo do USB no display, na parte superior direita.

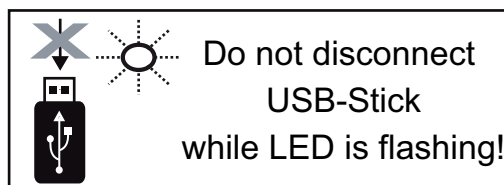
Ao usar pendrives, verificar se o símbolo USB é indicado (também pode piscar).

AVISO! Em aplicações externas, observar que o funcionamento de pendrives convencionais é garantido apenas em faixas de temperatura limitadas. Em aplicações externas, garantir que o pendrive, por exemplo, também funcione em temperaturas baixas.

Pendrive para a atualização de Software dos retificadores alternados

Com o auxílio do pendrive também é possível que clientes finais possam fazer a atualização do Software do retificador alternado, por meio da entrada de menu USB no item de menu SETUP: o arquivo de atualização é salvo anteriormente no pendrive e de lá transmitido para o retificador alternado. O arquivo de atualização deve estar no diretório principal (diretório root) do dispositivo USB.

Remover o pendrive

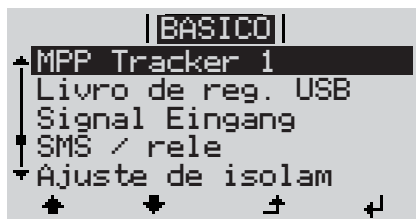
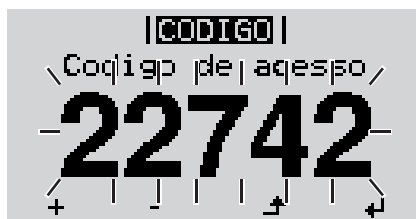
Dicas de segurança para a remoção de um pendrive:

IMPORTANTE! Para evitar a perda de dados, o pendrive deve ser removido apenas nas seguintes condições:
- somente pelo item de menu SETUP, entrada de menu "Remover USB/HW com segurança"
- quando o LED de transmissão de dados não pisca ou não acende mais.

O menu básico

Geral

No menu básico são configurados os seguintes parâmetros de soldagem importantes para a instalação e a operação do retificador alternado:

- Modo de operação CC
- Tensão fixa
- Tensão Inicial MPPT1
- Livro de registro USB
- Configurações de isolamento
- Reset TOTAL
- Contador de eventos

Entrar no Menu básico

1. Apertar o botão „Menu“

Será indicado o "Nível de menu".

2. Apertar o botão não atribuído „Menu / Esc“
   5 x

No menu „CODE“ é indicado o „Código de acesso“; o primeiro dígito pisca.

3. Inserir o código 22742: Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“, selecionar o valor do primeiro dígito do código
4. Apertar o botão „Enter“

O segundo dígito pisca.

5. Repetir o passo 3 e 4 para o segundo, terceiro, quarto e o quinto dígito do código, até ...

o código configurado piscar.

6. Apertar o botão „Enter“

O menu básico será indicado.

7. Por meio do botão „para cima“ ou „para baixo“, selecionar a entrada desejada
8. Editar a entrada selecionada apertando o botão „Enter“
9. Para sair do menu básico, apertar a tecla „Esc“

As entradas no menu básico

O menu básico tem as seguintes entradas de menu:

MPP Tracker 1

- Modo de operação CC:
  MPP AUTO
  FIX
  MPP USER

- Tensão fixa:
  para dar entrada na tensão fixa, 120 - 440 V

- Tensão inicial MPPT1:
  para dar entrada da tensão inicial MPPT1 120 - 440 V

Livro de registro USB
Para ativar ou desativar a função, salvar todas as mensagens de erro em um pen drive
AUTOMÁTICO / DESLIGADO / LIGADO

Sinal de entrada

- Forma de funcionamento:
  Ext Sig. (Sinal externo) / medidor S0 / OFF (DESLIGADO)

- Tipo de acionamento (na forma de funcionamento „Ext Sig. (Sinal externo)“):
  Warning (Alerta) / Ext. Stop (Parada externa)

- Tipo de conexão (na forma de funcionamento „Ext Sig. (Sinal externo)“):
  N/C / N/O

SMS / Relé

- Retardamento de evento
  para dar entrada do tempo de retardamento, a partir de quando será enviado um SMS ou quando o relé deve fazer a comutação
  900 - 86400 segundos

- Contador de eventos:
  para inserir a quantidade a partir de quantas falhas um SMS deve ser enviado ou o relé deve ser acionado:
  10 - 255

Configuração de aterramento

- Modo de aterramento:
  Desligado / Positivo / Negativo

- Monitoramento do aterramento:
  Desligado / Alerta Err / Erro / Alerta

Configuração de isolamento.

- Alerta de isolamento:
  para ativar e desativar o monitoramento de isolamento com a indicação de um alerta sem interrupção de alimentação em caso de erro de isolamento
  ON / OFF (dependente do Setup de países)

- Alerta de valor limite:
  para a configuração do valor limite de isolamento, abaixo do qual o inversor emite um alerta (sem interrupção de alimentação)
  0 - 1000 kOhm (dependente do Setup de países)

- Erro de isolamento:
  para ativar e desativar o monitoramento de isolamento na emissão de uma mensagem de erro e desligamento imediato do inversor em caso de um erro de isolamento
  ON / OFF (dependente do Setup de países)

- Erro de valor limite:
  para a configuração do valor limite de isolamento, abaixo do qual o inversor emite uma mensagem de erro e interrompe a operação de alimentação
  0 - 1000 kOhm (dependente do Setup de países)

Alerta de temperatura
para ativar e desativar o alerta de sobreaquecimento por evento;
o alerta de sobreaquecimento é enviado e indicado no display.
ON / OFF

Reset TOTAL
define os valores de tensão máx. e mín. no item de menu LOG e redefine a potência máxima alimentada para zero.
A redefinição dos valores não pode ser desfeita.

Para redefinir os valores para zero, apertar o botão „Enter“.
„CONFIRM“ é indicado.
Apertar novamente o botão „Enter“.
Os valores são redefinidos e o menu é indicado

Diagnóstico de status e resolução de problemas

Indicação de mensagens de status

O retificador alternado tem sistema de auto-diagnóstico, que detecta automaticamente um grande número de possíveis erros e os indica no display. Com isso é possível detectar rapidamente defeitos no retificador alternado, no sistema fotovoltaico e erros operacionais e de instalação.

Caso o sistema de auto-diagnóstico tenha detectado um erro concreto, a mensagem de status correspondente é indicada no display.

IMPORTANTE! Mensagens de erro indicadas brevemente podem ter origem no comportamento de controle do retificador alternado. Se, em seguida o retificador alternado funcionar sem falhas, não existe erro.

Falha total do display

Se o display ficar escuro por muito tempo após o nascer do sol:
- Verificar a tensão CA nas conexões do retificador alternado:
  a tensão CA deve ser de 230 V (+ 10 % / - 5 %)*.

* Tolerância de tensão de alimentação depende do setup de países

Mensagem de status - classe 1

As mensagens de status de classe 1 normalmente só ocorrem temporariamente e são causadas pela rede de energia pública.

O retificador alternado primeiramente reage com um desligamento de rede. Em seguida é feita a verificação da rede durante o período de monitoramento prescrito. Se depois desse período não forem detectados erros, o retificador alternado retoma a operação de alimentação de rede.

Dependendo do setup de países, a função de Soft-Start GPIS está ativada:
de acordo com a Diretriz VDE-AR-N 4105, depois de um desligamento com base em um erro CA, a potência de saída do retificador alternado é aumentada continuamente a todo minuto em 10 %.

<table>
<tr><th>Código</th><th>Descrição</th><th>Comportamento</th><th>Eliminação</th></tr>
<tr><td>102</td><td>Tensão CA alta demais</td><td rowspan="6">Assim que as condições da rede estiverem novamente na faixa permitida após verificação extensiva, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede.</td><td rowspan="6">Verificar os acoplamentos à rede;
Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação</td></tr>
<tr><td>103</td><td>Tensão CA baixa demais</td></tr>
<tr><td>105</td><td>Frequência CA alta demais</td></tr>
<tr><td>106</td><td>Frequência CA baixa demais</td></tr>
<tr><td>107</td><td>Rede AC fora dos limites permitidos</td></tr>
<tr><td>108</td><td>Operação isolada detectada</td></tr>
</table>

Mensagens de status - classe 3

A classe 3 abrange mensagens de status que podem ocorrer durante a operação de alimentação, mas que basicamente não causam uma interrupção duradoura da operação de alimentação da rede.

Após a separação automática da rede e do monitoramento de rede prescrito, o inversor tenta retomar a operação de alimentação.

<table>
<tr><th>Código</th><th>Descrição</th><th>Comportamento</th><th>Eliminação</th></tr>
<tr><td>301</td><td>Sobrecorrente (CA)</td><td rowspan="2">Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede devido à sobrecorrente no inversor
O inversor começa novamente com a fase de inicialização.</td><td rowspan="2">O erro é eliminado automaticamente;
Caso a mensagem de status seja indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius</td></tr>
<tr><td>302</td><td>Sobrecorrente (CC)</td></tr>
<tr><td>303</td><td>Sobreaquecimento da parte de potência</td><td rowspan="2">Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede devido ao sobreaquecimento
O inversor começa novamente com a fase de inicialização.</td><td rowspan="2">Se necessário, fazer a exaustão das ranhuras do ar frio e dissipadores de calor;
O erro é eliminado automaticamente;
Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação</td></tr>
<tr><td>304</td><td>Temperatura interna alta demais</td></tr>
<tr><td>306</td><td>BAIXA POTÊNCIA DA PV
tensão de circuito intermediário muito baixa para a operação de alimentação</td><td rowspan="2">Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede
O inversor começa novamente com a fase de inicialização.</td><td rowspan="2">É eliminado automaticamente;
Se a mensagem de status ocorre com radiação solar suficiente, entrar em contato com o montador de sua instalação</td></tr>
<tr><td>307</td><td>BAIXA TENSÃO DA PV
tensão de entrada DC muito baixa para a operação de alimentação</td></tr>
</table>

IMPORTANTE! Devido à fraca radiação solar, toda manhã e noite aparecem naturalmente as mensagens de status 306 (BAIXA POTÊNCIA DA PV) e 307 (BAIXA TENSÃO DA PV). Essas mensagens de status não significam erros.

<table>
<tr><td>308</td><td>Proteção contra sobretensão do circuito intermediário</td><td rowspan="2">Interrupção com curta duração da operação de alimentação da rede
O inversor começa novamente com a fase de inicialização.</td><td rowspan="2">O erro é eliminado automaticamente;
Caso a mensagem de status seja indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius</td></tr>
<tr><td>309</td><td>Tensão de entrada CC alta demais</td></tr>
</table>

Mensagem de status - classe 4

Mensagens de status da classe 4 exigem parcialmente a intervenção de um técnico treinado em serviços da Fronius.

Código	Descrição	Comportamento	Eliminação
401	A comunicação com a parte de potência não é possível	Se possível, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede após nova tentativa de fechamento automático	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
406	Sensor de temperatura da parte de potência com defeito		
407	Sensor de temperatura interna com defeito		
408	Alimentação de corrente contínua detectada		
412	A operação de tensão fixa está selecionada ao invés da operação de tensão MPP e a tensão fixa está configurada para um valor muito baixo ou muito alto.	-	Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação
415	Desligamento de segurança acionado através do cartão de opção ou do RECERBO	O retificador alternado não faz a alimentação de corrente para a rede.	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
416	A comunicação entre a parte de potência e o controle não é possível.	Se possível, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede após nova tentativa de fechamento automático	
425	A comunicação com a parte de potência não é possível		
445	configurações de limite inválidas	O retificador alternado não faz a alimentação de corrente para a rede por motivos de segurança.	Atualizar o Software proprietário do retificador alternado; Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
452	Erro de comunicação entre os processadores	Se possível, o retificador alternado retoma a operação de alimentação da rede após nova tentativa de fechamento automático	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
453	falha breve de tensão da rede		
454	falha breve de frequência da rede		
457	O relé de rede preso	O retificador alternado não faz a alimentação de corrente para a rede.	Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
459	Erro ao registrar o sinal de medição para o teste de isolamento		
460	A fonte de tensão de referência para o processador de sinal digital (DSP) trabalha fora dos limites toleráveis		
472	O fusível para o aterramento do módulo solar está com defeito	O retificador alternado não faz a alimentação de corrente para a rede.	Substituir o fusível para o aterramento do módulo solar; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

Código	Descrição	Comportamento	Eliminação
475	Aterramento do módulo solar, erro de isolamento (a conexão entre o módulo solar e aterramento)	O retificador alternado não faz a alimentação de corrente para a rede.	Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação
482	Comissionamento não completo	O retificador alternado não faz a alimentação de corrente para a rede.	Executar AC Reset (desligar e religar o interruptor de proteção de potência), executar o comissionamento completamente

Mensagens de status - classe 5

As mensagens de status da classe 5 não impedem a operação de alimentação em geral, mas podem ter como consequência limitações na operação de alimentação. Elas são indicadas até que a mensagem de status seja confirmada apertando um botão (em segundo plano o inversor trabalha normalmente).

Código	Descrição	Comportamento	Eliminação
502	Erro de isolamento nos módulos solares	Mensagem de alerta é indicada no display	Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação
509	Nenhuma alimentação dentro das últimas 24 horas	Mensagem de alerta é indicada no display	Confirmar a mensagem de status; Verificar se todas as condições para uma operação de alimentação sem falhas estão sendo observadas (por exemplo, se os módulos solares estão cobertos com neve). Se a mensagem de status é indicada frequentemente: observar as outras mensagens de status
517	Redução de potência devido à temperatura alta demais	se ocorrer uma redução de potência, no display é indicada uma mensagem de alerta	Se necessário, fazer a exaustão das ranhuras do ar frio e dissipadores de calor; O erro é eliminado automaticamente; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação
551	O fusível para o aterramento do módulo solar está com defeito	Alerta é indicado no display	Substituir o fusível para o aterramento do módulo solar; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação
558	Incompatibilidade de funcionamento (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após a substituição de um cartão)	Possíveis indicações de erro ou funcionamento falho no inversor	Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação

Código	Descrição	Comportamento	Eliminação
560	Redução de potência por sobre frequência	A mensagem de status é indicada com frequência de rede excessiva. O inversor reduz assim a potência. A exibição de status é indicada até que o inversor esteja novamente na operação normal.	Assim que a frequência de rede estiver novamente nos patamares permitidos e o inversor estiver na operação normal, o erro será eliminado automaticamente Se a mensagem de status ocorrer frequentemente, entre em contato com o montador da instalação.
568	sinal de entrada com falha na interface de corrente multifuncional comutável	A mensagem de status é exibida no caso de sinal de entrada com falha na interface de corrente multifuncional comutável e na configuração a seguir: Menu básico / Sinal de entrada / Forma de funcionamento = Ext. Sinal, tipo de acionamento = Warning (Alerta)	Confirmar a mensagem de status; Verificar os aparelhos conectados na interface de corrente multifuncional comutável; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação.

Mensagens de status - classe 6

Mensagens de status da classe 6 exigem parcialmente a intervenção de um técnico treinado em serviços da Fronius.

Código	Descrição	Comportamento	Eliminação
668	sinal de entrada com falha na interface de corrente multifuncional comutável	O inversor não faz a alimentação de corrente para a rede. A mensagem de status é exibida no caso de sinal de entrada com falha na interface de corrente multifuncional comutável e na configuração a seguir: Menu básico / Sinal de entrada / Forma de funcionamento = Ext. Sinal, tipo de acionamento = Ext. Stop (Parada externa)	Verificar os aparelhos conectados na interface de corrente multifuncional comutável; Se a mensagem de status ocorre frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius.

Mensagem de status - classe 7

As mensagens da classe 7 afetam o controle, a configuração e o registro de dados do retificador alternado e podem influenciar direta ou indiretamente a operação de alimentação.

Código	Descrição	Comportamento	Eliminação
705	Conflito ao fazer a configuração do número do retificador alternado (por exemplo, número atribuído duas vezes)	-	Corrigir o número do retificador alternado no menu setup
721	EEPROM foi reinicializado ou EEPROM com defeito	Mensagem de alerta é indicada no display	Confirmar a mensagem de status; Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

Código	Descrição	Comportamento	Eliminação
731	Erro de inicialização - o pendrive não tem suporte	Mensagem de alerta é indicada no display	Verificar ou substituir o pendrive Verificar o sistema de dados do pendrive Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
732	Sobrecorrente no dispositivo USB		
733	Não há pendrive conectado	Mensagem de alerta é indicada no display.	Conectar ou verificar o pendrive Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
734	O arquivo de atualização não é detectado ou não está disponível	Mensagem de alerta é indicada no display	Verificar o arquivo de atualização (por exemplo, quanto à nomeação correta do arquivo) Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
735	arquivo de atualização não adequado ao aparelho, arquivo de atualização muito antigo	Mensagem de alerta é indicada no display, processo de atualização é cancelado	Verificar o arquivo de atualização, se necessário, organizar o arquivo de atualização para o aparelho (por exemplo, em http://www.fronius.com) Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
736	Ocorreu um erro de digitação ou de leitura	Mensagem de alerta é indicada no display	Verificar o pendrive e os arquivos que contém ou substituir o pendrive Desconectar o pendrive apenas quando o LED „Transmissão de dados“ não piscar ou acender mais. Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
738	Não é possível salvar um arquivo de Log (por exemplo: O pendrive é somente de leitura ou está cheio)	Mensagem de alerta é indicada no display	Criar espaço para salvar, remover proteção contra escrita, se necessário, verificar ou substituir o pendrive Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
743	Ocorreu um erro durante a atualização	Mensagem de alerta é indicada no display	Repetir o processo de atualização, verificar o pendrive Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius

Código	Descrição	Comportamento	Eliminação
745	Arquivo de atualização com erro	Mensagem de alerta é indicada no display, processo de atualização é cancelado	Fazer novo download do arquivo de atualização Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
751	Perda do horário	Mensagem de alerta é indicada no display	Fazer nova configuração de hora e data no retificador alternado Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
752	Erro de comunicação no módulo Real Time Clock		
757	Erro de hardware no módulo Real Time Clock	A mensagem de erro é indicada no display, o retificador alternado não alimenta a rede com corrente	Se a mensagem de status é indicada frequentemente: Entrar em contato com o técnico treinado em serviços da Fronius
758	erro interno: O módulo de Real Time Clock está no modo de emergência	hora incorreta, possível perda de horário (operação de alimentação normal)	
766	Situação de emergência da limitação de potência foi ativada (máx. 750 W)	Mensagem de erro é indicada no display	

Assistência Técnica

IMPORTANTE! Entre em contato com o seu revendedor Fronius ou um técnico treinado em serviços, quando
- um erro ocorre frequentemente ou constantemente
- um erro ocorre, que não está listado nas tabelas

Operação em ambiente com muito desenvolvimento de poeira

Em operação do retificador alternado em ambiente com muito desenvolvimento de poeira: se necessário, fazer a exaustão de dissipadores de calor e ventiladores na parte traseira do retificador alternado e aberturas de fornecimento de ar nos suportes de parede com ar comprimido limpo.

Dados técnicos

Fronius Galvo 1.5-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	120 - 335 V CC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	420 V CC
Corrente de entrada máx.	13,3 A
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	20,0 A
Corrente de retorno de alimentação[4)]	8,9 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	1500 W
Potência de saída máx.	1500 W
Tensão nominal da rede	1~NPE 230 V
Tensão de alimentação mín.	180 V [1)]
Tensão de alimentação máx.	270 V [1)]
Corrente de saída máx.	7,2 A
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 4 %
Fator de potência cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida $Z_{máx.}$ no PCC[3)]	nenhuma
Impulso de corrente de ligamento[6)] e duração	36,0 A / 9,4 ms
Corrente de erro de saída máx. por duração	43,0 A / 1,24 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	95,9%
Europ. Grau de eficiência	94,5 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,47 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 65
Dimensões (C x L x A)	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,35 kg
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +50 °C
Umidade do ar permitida	0 - 100 %
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de sobretensão (CC / CA)	2 / 3

Dispositivos de instalação de soldagem

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento do ponto de operação, limitação da potência
Disjuntor CC	integrado

Fronius Galvo 2.0-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	120 - 335 V CC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	420 V CC
Corrente de entrada máx.	17,8 A
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	26,8 A
Corrente de retorno de alimentação[4)]	11,9 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	2000 W
Potência de saída máx.	2000 W
Tensão nominal de alimentação	1~NPE 230 V
Tensão de alimentação mín.	180 V [1)]
Tensão de alimentação máx.	270 V [1)]
Corrente de saída máx.	9,7 A
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 4 %
Fator de potência cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida $Z_{máx.}$ no PCC[3)]	nenhuma
Impulso de corrente de ligamento[6)] e duração	36,0 A / 9,4 ms
Corrente de erro de saída máx. por duração	43,0 A / 1,24 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	96,0 %
Europ. Grau de eficiência	94,9 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,47 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 65
Dimensões (C x L x A)	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,35 kg
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +50 °C
Umidade do ar permitida	0 - 100 %
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de sobretensão (CC / CA)	2 / 3

Dispositivos de instalação de soldagem

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Comportamento em sobrecar- ga CC	Deslocamento do ponto operacional Limitação da potência
Disjuntor CC	integrado

PT-BR

Fronius Galvo 2.5-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	165 - 440 V CC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	550 V CC
Corrente de entrada máx.	16,6 A
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	24,8 A
Corrente de retorno de alimentação[4)]	11 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	2500 W
Potência de saída máx.	2500 W
Tensão nominal de alimentação	1~NPE 230 V
Tensão de alimentação mín.	180 V [1)]
Tensão de alimentação máx.	270 V [1)]
Corrente de saída máx.	12,1 A
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 4 %
Fator de potência cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida $Z_{máx.}$ no PCC[3)]	nenhuma
Impulso de corrente de ligamento[6)] e duração	36,0 A / 9,4 ms
Corrente de erro de saída máx. por duração	43,0 A / 1,24 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	96,1 %
Europ. Grau de eficiência	95,2 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,47 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 65
Dimensões (C x L x A)	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,75 kg
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +50 °C
Umidade do ar permitida	0 - 100 %
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de sobretensão (CC / CA)	2 / 3

Dispositivos de instalação de soldagem

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Comportamento em sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional limitação da potência
Disjuntor CC	integrado

Fronius Galvo 3.0-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	165 - 440 V CC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	550 V CC
Corrente de entrada máx.	19,8 A
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	29,6 A
Corrente de retorno de alimentação[4)]	13,2 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	3000 W
Potência de saída máx.	3000 W
Tensão nominal de alimentação	1~NPE 230 V
Tensão de alimentação mín.	180 V [1)]
Tensão de alimentação máx.	270 V [1)]
Corrente de saída máx.	14,5 A
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 4 %
Fator de potência cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida $Z_{máx.}$ no PCC[3)]	nenhuma
Impulso de corrente de ligamento[6)] e duração	36,0 A / 9,4 ms
Corrente de erro de saída máx. por duração	43,0 A / 1,24 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	96,1 %
Europ. Grau de eficiência	95,4 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,47 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 65
Dimensões (C x L x A)	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,75 kg
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +50 °C
Umidade do ar permitida	0 - 100 %
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de sobretensão (CC / CA)	2 / 3

Dispositivos de instalação de soldagem

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Comportamento em sobrecar- ga CC	Deslocamento do ponto operacional limitação da potência
Disjuntor CC	integrado

Fronius Galvo 3.1-1

Dados de entrada

Faixa de tensão MPP	165 - 440 V CC
Tensão de entrada máx. (com 1000 W/m² / -10 °C em marcha vazia)	550 V CC
Corrente de entrada máx.	20,7 A
Corrente de curto circuito máx. dos módulos solares	31,0 A
Corrente de retorno de alimentação[4)]	13,8 A

Dados de saída

Potência de saída nominal (P_{nom})	3100 W
Potência de saída máx.	3100 W
Tensão nominal de alimentação	1~NPE 230 V
Tensão de alimentação mín.	180 V [1)]
Tensão de alimentação máx.	270 V [1)]
Corrente de saída máx.	15,0 A
Frequência nominal	50 - 60 Hz [1)]
Fator de distorção	< 4 %
Fator de potência cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impedância de rede máxima permitida $Z_{máx.}$ no PCC[3)]	nenhuma
Impulso de corrente de ligamento[6)] e duração	36,0 A / 9,4 ms
Corrente de erro de saída máx. por duração	43,0 A / 1,24 ms

Dados gerais

Grau de eficiência máxima	96,1 %
Europ. Grau de eficiência	95,4 %
Consumo próprio de energia durante a noite	0,47 W
Resfriamento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 65
Dimensões (C x L x A)	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,75 kg
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +50 °C
Umidade do ar permitida	0 - 100 %
Categoria de emissão EMV	B
Categoria de sobretensão (CC / CA)	2 / 3

Dispositivos de instalação de soldagem

Medição de isolamento CC	Alerta/ Desligamento [7)] com R_{ISO} < 600 kOHM
Comportamento em sobrecar- ga CC	Deslocamento do ponto operacional limitação da potência
Disjuntor CC	integrado

Fronius Galvo Dummy

Tensão nominal de alimentação	1~NPE 230 V
Tolerância da tensão de alimentação	+10 / -5 % 1)
Frequência nominal	50 - 60 Hz 1)
Grau de proteção	IP 65
Dimensões (C x L x A)	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,75 kg

Explicação das notas de rodapé

1) Os valores indicados são valores padrão, dependendo das exigências, o retificador alternado é adaptado para cada país especifico.
2) Dependendo do setup de países ou configurações específicas por aparelho (ind. = indutivo; cap. = capacitivo)
3) PCC = Interface para rede pública
4) Corrente máxima do retificador alternado para o módulo solar com um erro no retificador alternado ou isolamento com defeito entre o lado CA e CC
5) assegurado pela construção elétrica do retificador alternado
6) Pico de corrente ao ligar o retificador alternado
7) Depende do setup de países

Normas e Diretrizes consideradas

Indicação CE
Todas as normas e diretrizes exigidas e relevantes no âmbito da Diretriz UE são observadas, para que os aparelhos sejam marcados com a indicação CE.

Comutação para evitar operação isolada
O inversor dispõe de uma comutação permitida para evitar operação isolada.

Falha de rede
Os processos de medição e de segurança integrados na série de inversores garantem que em caso de falha de rede a alimentação seja imediatamente interrompida (por exemplo, no desligamento pelo fornecedor de energia ou danos na linha).

Condições de garantia e descarte

Garantia de Fábrica Fronius

Condições detalhadas de garantia específicas do país estão disponíveis na internet: www.fronius.com/solar/warranty

Para obter o período completo da garantia para o seu inversor ou memória da Fronius recém-instalado, faça o registro em: www.solarweb.com.

Descarte

Se o retificador alternado algum dia for substituído, a Fronius aceita o aparelho antigo de volta e providencia a recombinação adequada.